

ЭКСПЕРТИЗА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ  
И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ

# ЭКСПЕРТИЗА НАПИТКОВ

## КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

ЭКСПЕРТИЗА

СЕРТИФИКАЦИЯ

ТЕРМИНЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ

АССОРТИМЕНТ

ТЕХНОЛОГИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

ОТБОР ПРОБ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

ДЕФЕКТЫ

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ

УПАКОВКА

МАРКИРОВКА

ТРАНСПОРТИРОВКА

ХРАНЕНИЕ

НОРМАТИВНАЯ БАЗА



Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации  
по специальности 351100 «Товароведение и экспертиза товаров»

УДК 592.2  
ББК Е592я22  
Э41

**Рецензенты:**

Заместитель председателя Комитета Государственной Думы  
по охране здоровья, доктор медицинских наук, академик РАМН *Н. Ф. Герасименко*  
зав. кафедрой гигиены питания Российской медицинской академии  
последипломного образования Министерства здравоохранения и социального развития,  
руководитель лаборатории пищевой токсикологии ГУ НИИ питания РАМН,  
доктор медицинских наук, профессор *С. А. Хотимченко*  
директор ВНИИ пищевой биотехнологии,  
доктор технических наук, профессор *В. А. Поляков*

**Экспертиза** напитков. Качество и безопасность [Текст]: учеб.-справ. пособие /  
Э41 В. М. Позняковский, В. А. Помозова, Т. Ф. Киселева, Л. В. Пермякова; под общ. ред.  
В. М. Позняковского. — 7-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во,  
2007. — 407 с. — (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья).

ISBN-10: 5-379-00141-6  
ISBN-13: 978-5-379-00141-4

Пособие входит в серию «Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья». Содержит наиболее полный учебно-справочный материал по экспертизе спирта этилового, водок, коньяков, вин, пива, ликеро-водочных и безалкогольных напитков, включая импортируемую продукцию.

Книга предназначена для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Товароведение и экспертиза товаров». Может быть использована для студентов технологических и медицинских вузов, изучающих дисциплины, связанные с вопросами качества и безопасности продуктов питания.

Представляет практический интерес для производителей, коммерсантов, экспертов, научных работников и потребителей.

This book gives comprehensive information concerning the examination of ethyl alcohol, vodka, brandies, wines, beer, liqueur-vodka drinks and nonalcoholic drinks.

The Ministry of Education of the Russian Federation has recommended this book as a textbook for students of Institutions of higher education who are training in the science of commodities and examination of commodities.

It is a subject of specific interest to producers, merchants, experts, research workers and consumers. May be useful also for students of technical and medical Universities studying branches of science related to the questions of quality and reliability of foodstuff.

УДК 592.2  
ББК Е592я22

ISBN-10: 5-379-00141-6  
ISBN-13: 978-5-379-00141-4

© Коллектив авторов, 1999  
© Коллектив авторов, 2007  
© Сибирское университетское  
издательство, 2007

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Развитие и укрепление контроля за качеством и безопасностью продуктов питания является одним из приоритетных направлений современной науки о питании.

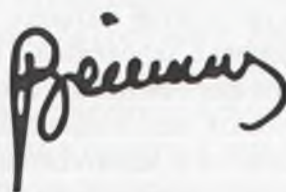
Настоящая книга входит в серию «Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья» под общей редакцией члена-корреспондента РАЕН, профессора В. М. Позняковского.

В книгах серии впервые собрана разрозненная информация по вопросам качества и безопасности пищевых продуктов. С этой целью использованы последние нормативные документы, правовые акты, учебная и периодическая литература, материалы собственных исследований авторов.

Отдельные разделы книг посвящены терминологии и классификации однородных групп продуктов, технологии их производства, идентификации и экспертизе, правилам приемки, отбора проб и методам испытаний, упаковке и маркировке, транспортированию и хранению, возможным дефектам и фальсификации. Рассмотрены вопросы идентификации и экспертизы импортируемой продукции.

Книги данной серии представляют безусловный интерес и имеют практическую значимость для производителей, коммерсантов и потребителей, специалистов, работающих в системе государственного надзора. Они также полезны в качестве учебных пособий для студентов технологических и медицинских вузов, в программу обучения которых входят дисциплины, посвященные качеству и безопасности пищевых продуктов.

Главный ученый секретарь Президиума РАМН,  
директор Института питания РАМН,  
академик РАМН



В. А. ТУТЕЛЬЯН

## ВВЕДЕНИЕ

Человек в своей жизни так или иначе сталкивается с огромным миром алкогольных и безалкогольных напитков. Главным критерием его отношения к этой проблеме должна быть культура питания, достоверная информация о роли и месте напитков в рационе современного человека. Немаловажное значение приобретают вопросы регламентирования показателей пищевой ценности и безопасности, знание которых необходимо как специалисту, так и простому потребителю.

Напитки традиционно подразделяются на алкогольные и безалкогольные, которые в свою очередь, делятся на группы, подгруппы, виды, разновидности и отдельные наименования.

К алкогольным напиткам относят продукцию, содержащую не менее 1,5 % этилового спирта, полученного из пищевого, углеводсодержащего сырья. Термин «алкоголь» имеет арабское происхождение и означает в буквальном смысле «тонкий порошок» (al-kohl).

В основе современной классификации алкогольных напитков два критерия — содержание этилового спирта и продолжительность выдержки.

Вопрос о включении алкогольных напитков в группу пищевых продуктов является предметом длительной дискуссии среди ученых. Алкоголь можно рассматривать как рафинированный продукт питания, пищевая ценность которого заключается только в энергетической ценности. Несмотря на относительно высокую энергетическую ценность, алкогольные напитки не являются основными источниками каких-либо пищевых веществ. Алкоголь обладает наркотическими и депрессорными действиями, его ненормированное употребление может приводить к деградации личности. Поэтому алкогольные напитки существенно отличаются от остальных пищевых продуктов. Таким образом, если рассматривать алкогольные напитки в качестве продуктов питания, целесообразно говорить не об их пищевой ценности, а о влиянии на здоровье человека и о норме потребления.

Алкоголь синтезируется ферментными системами для собственных нужд организма. Его содержание в крови здоровых, непьющих людей находится в пределах 0,2–10 мг/100 мл. В течение дня организм человека и млекопитающих способен синтезировать 1–9 г этилового спирта. Эндогенный этанол, являясь естественным метаболитом, внедряется в метаболический цикл. Ферментных мощностей организма вполне хватает для его окисления в энергетических целях. При потреблении большого количества алкоголя ферменты не справляются с работой, происходит накопление этилового спирта и уксусного альдегида, что вызывает симптомы обширной интоксикации, называемой в народе похмельем (головная боль, тошнота, аритмия сердечных сокращений и т. д.). Алкоголь превращается в коварный и опасный ксенобиотик (токсичное вещество), приводящий к специфическим нарушениям обмена веществ.

В литературе имеются данные о положительном влиянии небольших доз алкоголя на некоторые стороны обмена веществ. Показано стимулирующее действие красных сухих вин на процесс кроветворения. Обращают внимание сообщения о способности алкоголя выводить из организма радиоактивные элементы. Многочисленные сведения указывают о пользе пива, натуральных вин, настоек, бальзамов, других алкогольных напитков, что обусловлено содержанием в них соответствующих натуральных добавок и компонентов, обладающих благоприятным действием на обмен веществ. Однако эти вопросы следует рассматривать в аспекте фармакологических свойств пищевых веществ при их однократном действии.

Относительно безопасным уровнем потребления алкогольных напитков можно считать 10–20 г чистого алкоголя в день с учетом индивидуальных особенностей организма.

Разумное потребление алкоголя зависит от уровня культуры питания, знаний в области гигиенических основ здорового образа жизни.

Данные медицинской науки убедительно свидетельствуют о вреде больших доз алкоголя при его постоянном употреблении. Этиловый спирт и продукты его распада служат субстратом для синтеза холестерина, что является причиной возникновения в сосудах атеросклеротических бляшек и повышения вследствие этого артериального давления (гипертонии). По статистике, средний возраст непьющих мужчин, умерших от сердечно-сосудистых заболеваний, составляет 62 года, потребляющих алкоголь — 54 года.

Согласно исследованиям ученых США, ежедневный прием одной кружки (0,5 дм<sup>3</sup>) пива является реальной угрозой возникновения рака прямой кишки, опухоли предстательной железы, приводящей к импотенции. Употребление в месяц по 1,5 дм<sup>3</sup> виски почти в 3 раза повышает вероятность поражения легких и бронхов злокачественными новообразованиями. Отмечено, что редкое употребление этих же напитков не является фактором риска названных заболеваний. У людей, потребляющих большое количество алкоголя, обнаруживается дефицит незаменимых пищевых веществ, что особо проявляется в гипо- и авитаминозах, приводящих к серьезным нарушениям обмена и специфическим заболеваниям. Примером могут служить тяжелые формы недостаточности витаминов у алкоголиков: алкогольные формы полиневрита — синдрома Вернике, пеллагры, бери-бери и т. д.

Хроническое потребление алкогольных напитков приводит не только к витаминному дисбалансу, но и к нарушениям белкового, жирового и других видов обмена, заканчивается, как правило, биохимической катастрофой, тяжелыми патологическими процессами.

Смертельная разовая доза приема алкоголя составляет для большинства людей в среднем 12 г на 1 кг массы тела.

Следует отметить, что каждый организм индивидуально реагирует на алкоголь и по-разному переносит различные дозы. Попадая в организм человека, этиловый спирт распадается под влиянием фермента — алкогольдегидрогеназы на уксусный альдегид, представляющий собой высокотоксичное соединение. Под действием другого фермента — альдегиддегидрогеназы — уксусный альдегид окисляется до уксусной кислоты, которая в определенных количествах присутствует в организме и распадается в процессе жизнедеятельности на воду и углекислый газ. На модельных опытах установлено: за один час на каждые 100 см<sup>3</sup> крови разрушается около 25 мг этанола.

Появление алкогольных напитков на Руси связывают с естественным сырьем для их изготовления — мед, березовый сок. Затем начали использовать зерновые продукты. Хро-

нология производства алкогольных напитков такова: IX век — мед ставленный; X — березовица пьяная, мед хмельной, мед вареный, вино виноградное; XI — сикера, квас неисполненный; XII — квас твореный, пиво твореное; XIII — хмельное, ол (олуй, олус); XIV век — вино твореное.

К сожалению, на Западе образ русского человека часто связывают с алкоголем и водкой. Однако с «теорией» традиционного пьянства трудно согласиться.

В общественном питейном заведении древних славян — корчме — еще задолго до появления водки собирались, чтобы за чашей пива или медового напитка поделиться последними новостями, поговорить об указах властей, обсудить житейские проблемы, послушать музыку, певцов, и считали главным именно это, а не количество выпитого алкоголя.

В России до XV века алкогольные напитки появлялись на столе только в честь победы, в дни рождения и похорон. Иван Грозный (1547–1584) запретил продавать и употреблять в Москве хлебное вино, дозволив его пить только своим опричникам. Для них на Балчуге был построен особый дом, названный по-татарски кабаком. Это был первый кабак на Руси.

В Петровские времена подпольное изготовление вина каралось смертной казнью. В 1712 г. Петр I учредил «отличие», представлявшее собой чугунную медаль весом 12,5 фунтов, которую вешали на шею человеку, употреблявшему спиртное в рабочее время. Указом от 14 октября 1738 г. положен запрет на ввоз в Россию вина, осуществляемый в нарушение государственной винной монополии.

Однако с середины XIX века, благодаря расширению торговых связей и отсутствию государственной монополии на алкогольные напитки, Россию начала наводнять винная продукция из-за рубежа, увеличилась сеть собственных заводов, беспрепятственно открывались по всей территории питейные дома. В 1865 г. «Петербургский листок» писал, что только в Столярном переулке находится восемнадцать питейных заведений, и призывал желающих насладиться увеселяющими напитками.

И все же по данным 1905 г. Россия по количеству выпитых на душу населения ведер водки занимала десятое место (табл. 1). Потребление других алкогольных напитков было еще более скромным. Существенным препятствием на пути к пьянству в этот период была религия, принципиально отвергающая это зло.

Однако после 1917 г., вместе с гонением на христианскую церковь, начали разрушаться общечеловеческие принципы и духовная культура, острее стала проблема алкоголизма.

Таблица 1

Страна	Количество ведер	Страна	Количество ведер
Франция	4,76	Австро-Венгрия	1,76
Бельгия	2,49	США	1,49
Англия	2,05	Швеция	0,71
Швейцария	1,94	Россия	0,57
Германия	1,87	Норвегия	0,38
Италия	1,87		

Проведение в 1985 г. антиалкогольной кампании привело к широкому распространению самогонварения, всякого рода домашних «бормотух», фальсифицированных напитков, химических средств бытового назначения, представляющих опасность для здоровья. В дальнейшем положение усугубилось отменой государственной монополии на алкогольную продукцию. В результате на российский рынок хлынул поток низкопробного алкоголя. В 1996 г. от отравления суррогатами погибло около 60 тысяч россиян.

Число больных алкоголизмом, находящихся на учете в медицинских учреждениях, составило в 1987 г. в среднем по стране 1628 человек на 100 тысяч населения. В период 1980–86 годов в СССР ежегодно умирало от алкоголизма 37 тысяч человек. Однако в то время реальные данные были гораздо выше официально представленных. В настоящее время эти цифры катастрофически увеличиваются.

В настоящее время проблема алкоголизма сохраняет свою актуальность для России. По данным Главного государственного санитарного врача Российской Федерации Г. Онищенко, в настоящее время среднелюбовое потребление алкоголя в год — 14 литров, в то время как в 1995 г. этот показатель находился на уровне около 10 литров. По официальной статистике в нашей стране насчитывается 2,3 миллиона больных алкоголизмом. Алкоголизацию российского общества можно сократить путем изменения структуры потребления алкоголя за счет формирования культуры питья и увеличения потребления слабоалкогольных и безалкогольных напитков.

Печальный опыт России, как и других стран, свидетельствует о неэффективности «пожарных» и запретных мер борьбы с пьянством. Со стороны государства необходимо обеспечить высокое качество алкогольной продукции, широкий ассортимент их производства, что позволит проводить успешную борьбу против всякого рода «бормотух» и самогонварения.

Необходимо, чтобы культура потребления алкогольных напитков стала неотъемлемой частью общей культуры русского человека. Все это должно находиться в атмосфере экономического, социального и правового благополучия страны, решаться путем серьезных государственных проектов в системе образования. Что касается человека, то он уже многие тысячелетия реально сосуществует с алкогольными напитками, направляет огромный творческий потенциал на развитие рецептур, технологий и, очевидно, никогда не откажет себе в удовольствии их употреблять.



*Часть 1*

## **АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ**

*Этиловый спирт*

*Водки*

*Коньяки*

*Бренди*

*Ром*

*Виски*

*Джин*

*Ликеро-водочные изделия*

*Вина*



## ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

Этиловый спирт — основное сырье для производства водок, ликеро-водочных изделий, широко применяется и в других отраслях пищевой промышленности как вспомогательное сырье (например, в пивобезалкогольном, винодельческом производствах). Таким образом, от качества спирта в первую очередь зависит характеристика продукции, производимой с его использованием.

Этиловый спирт (ректификат, винный спирт, этанол), представляющий собой бесцветную прозрачную жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом, является конечным продуктом процесса брожения. Именно его содержанием определялось назначение любого алкогольного напитка. Эмпирическая формула спирта  $C_2H_5OH$ . Он хорошо смешивается с водой в любых соотношениях, имеет температуру кипения  $78,3\text{ }^\circ\text{C}$ , замерзания —  $-117\text{ }^\circ\text{C}$ , гигроскопичен.

Теперь уже невозможно установить, кто и когда открыл процесс брожения. Поскольку любая жидкость, содержащая углеводы, начинает бродить при температуре  $12\text{--}14\text{ }^\circ\text{C}$  и может превратиться в алкогольный напиток с различным содержанием спирта, человек мог получать такие напитки задолго до появления глиняной посуды (т. е. уже в 8-м тысячелетии до н. э.), используя более простые и доступные емкости — долбенки и бурдюки. Например, желтоватое вино африканских панчве, технология изготовления которого составляет одну ночь и сохранилась до нашего времени, древнее вино пульке, которое ацтеки называли октли, получаемое из агавы, и т. д. Получение спирта в чистом виде обязано процессу дистилляции. На основании изучения древних рукописей ученые предполагают, что идея химической дистилляции жидкостей возникла в 1-м тысячелетии до н. э.

Впервые дистилляцию описал выдающийся ученый Древней Греции Аристотель (384–320 гг. до н. э.), к технологии этого открытия обращался не менее знаменитый ученый средневековья Ибн Сина (Авиценна) (980–1037 гг.).

Совершенствованием техники перегонки занимались многие алхимики того времени. Среди них наиболее известны Зосим де Панополис из Александрии и Жабир, алхимик при дворе калифа Гаруна аль-Рашида в Египте (766–809 гг.), подробно охарактеризовавшие работу дистилляционного аппарата. Они считали, что путем дистилляции им удалось выделить душу вина, поэтому продукт дистилляции был назван «дух вина» (лат. — «spiritus vini»). От этого слова берут начало старинный русский термин «спиритус» и широко распространенный сегодня «спирт». Не исключено, что процесс дистилляции, в частности — получения спирта, был открыт в различных регионах земного шара практически одновременно. На Востоке изготовление спирта не получило должного развития, так как Коран запрещает употребление спиртных напитков. Постепенно техника дистилляции распространилась

на европейском континенте. В 1334 г. врач-алхимик из Прованса Арно де Вилльнев (г. Монпелье, Франция) впервые получил винный спирт из виноградного вина и пропагандировал его в качестве целительного средства. В 1360-е гг. ряд французских и итальянских монастырей уже производили винный спирт под названием «aqua vitae» («вода жизни»).

В 1386 г. генуэзские купцы привезли спирт в Москву, чтобы продемонстрировать его достоинства великому князю, боярам и аптекарям.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Государственным стандартом 20001-74 предусмотрены следующие термины и определения.

**Ректифицированный этиловый спирт** (спирт-ректификат) — этиловый спирт, получаемый ректификацией этилового спирта-сырца или брагоректификацией зрелой бражки.

**Питьевой этиловый спирт** — ректифицированный этиловый спирт, разведенный умягченной водой до крепости 95 %.

**Денатурированный спирт** — прозрачная окрашенная водно-спиртовая жидкость (крепость 82 %) с неприятным запахом, приготавливаемая из спиртовых отходов производства с прибавлением денатурирующих веществ и красителя для приведения спирта в состояние, непригодное для питья.

Термин «денатурированный спирт» применяется в ликеро-водочной промышленности, но не является специфичным для данной отрасли.

Кроме этого, применяются термины и определения, используемые при изготовлении спирта и необходимые для правильного понимания технологического процесса.

**Барда** — отход брагоректификации, получаемый при полном испарении спирта с летучими примесями из зрелой бражки.

**Брагоректификация** — процесс выделения спирта из зрелой бражки.

**Брожение** — процесс ферментативного расщепления глюкозы под действием ферментов дрожжей с образованием спирта, углекислого газа и других продуктов.

**Вторичный пар** — пар низкого давления, образующийся в результате самоиспарения воды из разваренной массы при ее охлаждении.

**Головная (эфироальдегидная) фракция (ЭАФ)** — отход брагоректификации, полученный при отделении от спирта-сырца или бражного дистиллята (т. е. спирта с летучими примесями) продуктов с меньшей, чем у спирта, температурой кипения.

**Замес** — смесь дробленого зерна или измельченного картофеля (кашки) с водой в определенных пропорциях.

**Засевные дрожжи** — дрожжи, полученные размножением чистой культуры дрожжей в стерильных условиях.

**Зрелая бражка** — продукт, полученный в результате сбраживания практически всех углеводов осахаренного сусла. Содержит также побочные и вторичные продукты брожения.

**Лютерная вода** — отход ректификации, полученный при полном отделении летучих примесей от спирта-сырца или спирта-эпюрата (бражного дистиллята, освобожденного от головных примесей, имеющего крепость 30–35 %).

**Осахаренное сусло** — продукт, полученный в результате осахаривания разваренной массы, крахмал которой прогидролизован до моно-, дисахаридов и неокрашиваемых йодом декстринов (содержащих 4–6 остатков глюкозы в молекуле).

**Осахаривание** — процесс гидролиза растворенного крахмала разваренной массы под действием ферментов осахаривающих материалов.

**Осахаривающий материал** — источник амилолитических (гидролизующих крахмал) ферментов: солод или препараты культур микроорганизмов.

**Острый пар** — перегретый пар под давлением 0,3–0,5 МПа для подогрева замеса при прямом контакте.

**Производственные дрожжи** — дрожжи, полученные размножением засевных (или маточных дрожжей) на производственном пастеризованном сусле.

**Разваренная масса** — замес, прошедший водно-тепловую обработку при температуре 135–170 °С с целью растворения крахмала и ряда других веществ сырья.

**Разваривание** — водно-тепловая обработка замеса.

**Сивушные масла** — отход брагоректификации, содержащий летучие примеси с большей, чем у спирта, температурой кипения.

**Солод** — зерно злаков, пророщенных в искусственных условиях для накопления гидролитических ферментов.

**Чистая культура дрожжей** — потомство одной дрожжевой клетки определенной расы, выращенное в стерильных условиях.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

Согласно имеющимся нормативным документам, принята следующая классификация этилового спирта: этиловый спирт-сырец (ГОСТ 131-67), спирт этиловый ректификованный (ГОСТ Р 51652-2000), спирт этиловый пищевой 95%-й (ГОСТ Р 51723-2001).

В зависимости от вида сырья спирт подразделяют на пищевой и технический. Технический спирт вырабатывают из древесины или нефтепродуктов путем химического гидролиза. Его использование для пищевых целей запрещено. В зависимости от степени очистки выпускают пищевой спирт следующих сортов: «Альфа», «Люкс», «Экстра», «Базис», высшей очистки, 1-го сорта.

Пищевой этиловый спирт производят путем разбавления умягченной водой спирта-ректификата высшей очистки до крепости 95 %. Реализация такого спирта разрешена только в районах Крайнего Севера. На остальной территории Российской Федерации продажа спирта, в том числе винного, импортного, а также алкогольсодержащей продукции, изготовленной по фармакопейным статьям (нормативному документу системы Минздрава России), запрещена.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Технология производства состоит из следующих последовательных стадий: подготовка крахмалсодержащего сырья; разваривание; осахаривание разваренной массы; приготовление дрожжей; сбраживание осахаренного сусла; выделение спирта из бражки и его

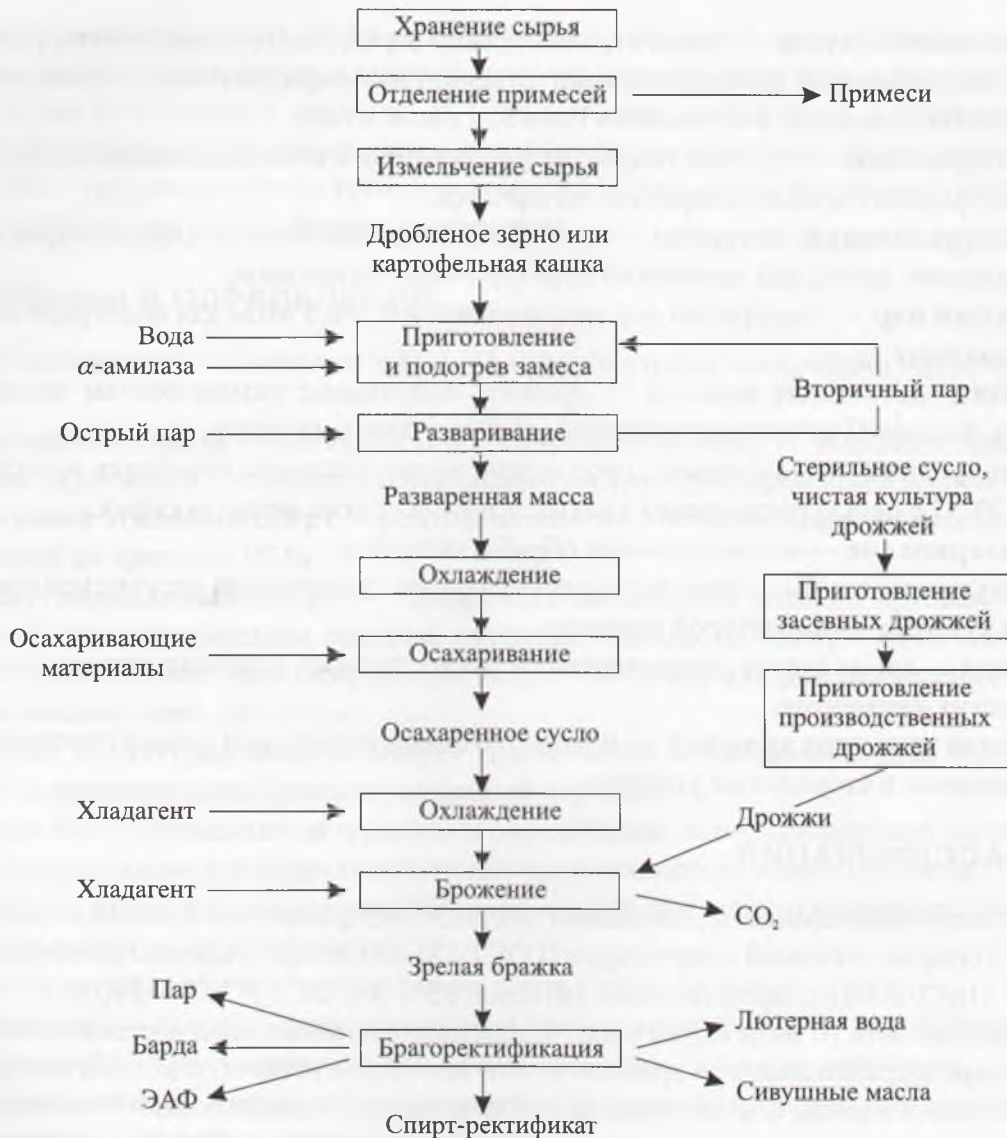


Рис. 1.1. Принципиальная технологическая схема производства этилового спирта из зерна и картофеля

ректификация (очистка от примесей). На рис. 1.1 представлена принципиальная технологическая схема производства этилового спирта из зерна и картофеля.

### Характеристика основного и вспомогательного сырья

Для производства спирта используют крахмалсодержащее сырье: все виды зерновых культур, картофель, а также сахарсодержащее сырье: свеклосахарную, тростниковую, сырцовую мелассу, сахар-сырец, в редких случаях сахарную свеклу, плоды, ягоды, продукты их переработки. Крахмалсодержащее сырье в процессе технологии подвергается длительной многоступенчатой подготовке с целью перевода крахмала в сбраживаемые углеводы (моно-, дисахариды).

Качество зернового сырья не нормируется, основная его характеристика — содержание крахмала. Чем выше эта величина, тем выше эффективность производства. Однако может перерабатываться и различное дефектное сырье (морозобойное, щуплое, подвергшееся самосогреванию, поврежденное при сушке, заплесневелое и т. д.). При использовании специальных технологических приемов из него можно получить качественный спирт.

Характеристика сырья, его вид также влияют на качество спирта, его органолептические (т. е. оцениваемые с помощью органов чувств) показатели: вкус, цвет, запах.

Качество картофеля для спиртового производства определяется нормативным документом. Эти показатели являются базовыми, вместе с тем при отклонениях качественных характеристик картофеля он может перерабатываться как нестандартный. Важнейшей его характеристикой также является содержание крахмала.

Меласса свекловичная, тростниковая является отходом сахарного производства с высоким содержанием сухих веществ (74–84 %), до 60 % которых составляет сахароза, напрямую сбраживаемая дрожжами.

Для перевода крахмала в сбраживаемые углеводы проводят ферментативный гидролиз с помощью ферментных препаратов или солода. Солод готовят на спиртовых заводах из различных злаков, чаще из ячменя и проса. Ферментные препараты, в качестве которых обычно используют культуры плесневых грибов родов *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Endomycopsis* или бактерий рода *Bacillus*, получают либо в ферментных цехах спиртзаводов, либо на специализированных заводах ферментных препаратов.

Из солодов перед внесением в охлажденную разваренную массу получают солодовое молоко, смешивая измельченный свежепросошенный солод с водой 1 : 3 – 1 : 3,5, затем дезинфицируют формалином.

Для осахаривания ферментные препараты используют, как правило, в смеси друг с другом или с солодом в виде водной вытяжки из поверхностной культуры или жидкой глубинной культуры. В качестве вспомогательного сырья в спиртовом производстве используют серную кислоту для очистки дрожжей, питательные соли — источники фосфора, азота при культивировании дрожжей, пеногасители (олеиновую кислоту, соапсток и т. д.) для гашения пены при брожении, дезинфицирующие вещества (хлорную известь, формалин и т. д.).

## Технологические стадии производства

**Подготовка сырья** включает его очистку и измельчение. Зерно из зернохранилища очищается от сорных и металлических примесей, измельчается на молотковых или вальцовых дробилках до частиц размером менее 3 мм. Эффективность процесса разваривания увеличивается при более тонком измельчении.

Картофель очищают от примесей и моют. Очистка от примесей, камней, соломы и т. д. происходит на гидравлическом транспортере, по которому с помощью воды картофель подают в производство. Затем его моют в картофелемоечных машинах, измельчают на молотковых дробилках или в картофелетерках. В получаемой картофельной кашке не должно быть частиц размером более 3 мм. При разваривании по периодическим схемам используют зерно и картофель в целом виде.

**Разваривание крахмалсодержащего сырья.** При разваривании происходит подготовка сырья к воздействию на него амилолитических ферментов путем разрушения клеточной структуры и растворения крахмала при высокой температуре. Разваривание крахмалсодержащего сырья осуществляется при непосредственном введении в него водяного насыщенного (острого) пара под давлением не менее 0,4–0,6 МПа. Этот процесс называется также водно-тепловой обработкой сырья.

Полное растворение достигается при температуре 130–160 °С в зависимости от происхождения крахмала. Небольшая его часть разрушается до продуктов распада крахмала: декстринов, мальтозы, глюкозы. Другие вещества зерна и картофеля также претерпевают различные изменения, в частности, на качестве спирта отрицательно сказывается разрушение пектиновых веществ с образованием метилового спирта, термический распад сахаров с образованием оксиметилфурфурола и фурфурола; концентрация этих примесей нормируется в готовом продукте. В настоящее время процесс разваривания проводят периодическим, полунепрерывным или непрерывным способом. При наиболее распространенном непрерывном разваривании замес или картофельная кашка подогревается сначала вторичным, затем острым паром до температуры разваривания и выдерживается при этой температуре, продвигаясь по варочным аппаратам.

**Осахаривание разваренной массы.** При осахаривании разваренного сырья крахмал с помощью ферментов, вводимых с осахаривающими материалами, гидролизуеться до сбраживаемых дрожжами углеводов (глюкозы, мальтозы и т. д.), что является основной целью данной стадии. Для этого разваренную массу сначала охлаждают до температуры, оптимальной для выбранного вида осахаривающего материала и способа осахаривания (57–61 °С), как правило, с помощью вакуума, затем смешивают с осахаривающим материалом. Собственно осахаривание проводится периодически или по непрерывным схемам. Полученное осахаренное сусло имеет массовую долю сухих веществ 16–18 %, в том числе 13–15 % сбраживаемых сахаров. До температуры брожения (18–22 °С) осахаренное сусло охлаждают в теплообменниках или с помощью вакуума.

**Культивирование спиртовых дрожжей.** Для сбраживания сусла применяют дрожжи вида *Saccharomyces cerevisiae*, так называемые спиртовые дрожжи, которые в начале производственного сезона размножают из чистой культуры, хранящиеся в пробирках. Многоступенчато увеличивая объем питательной среды от пробирки до маточника (500 дм<sup>3</sup>), получают засевные дрожжи. Из маточника их передают в дрожжанки, где готовят производственные дрожжи периодическим или полунепрерывным способом на пастеризованном сусле. При устоявшемся режиме работы завода чистую культуру дрожжей не размножают, а в качестве засевных дрожжей используют часть производственных, предварительно подкисленных для подавления посторонних микроорганизмов.

**Брожение сусла.** На стадии брожения основным процессом является сбраживание сахаров с образованием спирта и диоксида углерода (углекислого газа). Помимо главных продуктов брожения в заметных количествах накапливаются так называемые высшие спирты с числом углеродных атомов в молекуле больше двух; кислоты, альдегиды, эфиры, глицерин и другие примеси. Состав и количество примесей зависит от параметров брожения, вида сырья, расы дрожжей и других факторов. Так, при использовании дефектного сырья накапливаются формальдегид, пропионовый, масляный альдегиды, акролеин, диацетил,

придающие спирту жгучий, горький вкус. При инфицировании среды посторонние микроорганизмы превращают сахара в кислоты, что приводит к снижению выхода спирта и ухудшению его качества. Процесс брожения проводится в закрытых бродильных чанах, дрожжи вводятся в количестве 6–8 % от объема сусла, брожение длится 2–3 суток, образующийся углекислый газ уносит с собой некоторое количество спирта и примесей, которые улавливаются. В разные периоды температура брожения поддерживается на уровне 25–30 °С, для чего в бродильных аппаратах установлен змеевик для охлаждения. Брожение проводят периодическим, циклическим или непрерывно-поточным способом. По окончании процесса зрелую бражку с объемной долей спирта 8–8,5 % направляют на брагоректификацию.

**Особенности производства спирта из мелассы.** Меласса содержит в достаточном количестве сбраживаемые сахара, в основном сахарозу, поэтому процесс производства спирта из нее значительно упрощается. Получение спирта из мелассы включает следующие основные стадии: приготовление мелассного сусла (рассиропка); культивирование дрожжей; сбраживание мелассного сусла; брагоректификация.

Приготовление мелассного сусла заключается в его антисептировании и разбавлении водой (рассиропливании). При антисептировании в мелассу вносят соляную или серную кислоту для подкисления, хлорную известь как антимикробный агент. При сильном инфицировании исходной мелассы проводят тепловую стерилизацию. Высокая концентрация сухих веществ (75–80 %) в мелассе не позволяет сбраживать ее в исходном виде, поэтому мелассу разбавляют водой. Спиртзаводы, перерабатывающие мелассу, работают по одно- или двухпоточной схеме. По однопоточной схеме готовят одну рассиропку с массовой долей сухих веществ 21–22 %, на которой размножают дрожжи, и ее же подвергают сбраживанию. По двухпоточной схеме готовят сусло 12–14%-й концентрации для размножения дрожжей, 32–34%-й концентрации для сбраживания. Более низкая концентрация дрожжевого сусла способствует получению активных дрожжей, при соединении их с основным суслом концентрация его устанавливается на уровне 21–22 %, оптимальном для брожения. Культивирование дрожжей при переработке мелассы проводится практически так же, как и при получении спирта из зернового и картофельного сырья. Однако в мелассное дрожжевое сусло, как правило, вносят питательные соли (источник азота, фосфора). Размножение чистой культуры производственных дрожжей проводят при аэрации. Сбраживание мелассного сусла протекает при температуре 28–31 °С в течение 18–20 ч, так как среда содержит только сбраживаемые углеводы. В зрелой бражке накапливается объемная доля спирта 8–9 %.

**Перегонка и ректификация спирта.** Бражка представляет собой многокомпонентную смесь, включающую летучие и нелетучие соединения. Доля летучих примесей составляет в среднем не более 0,5 % от объема спирта, однако число их достигает 70. Если бражку представить как двухкомпонентную смесь легколетучей фракции (спирт с летучими примесями) и труднолетучей фракции (вода с нелетучими компонентами), то разделение этой смеси будет подчиняться законам перегонки. При нагревании летучая фракция будет переходить в паровую фазу и после конденсации отводиться в виде жидкости. Труднолетучая фракция останется в перегонном кубе. В процессе разделения этой двухкомпонентной смеси получают спирт-сырец, содержащий основную массу примесей, и барду. Спирт-сырец имеет концентрацию спирта 88 %, высокую концентрацию примесей. Он не является самостоятельным продуктом, а используется для получения ректифицированного спирта

на ректификационных аппаратах спиртовых или ликеро-водочных заводов. Однако теперь спирт-ректификат получают непосредственно из бражки на брагоректификационных установках непрерывного действия, не выделяя спирт-сырец.

По химическим свойствам летучие примеси спирта делят на спирты, альдегиды, эфиры, кислоты. По степени летучести примеси делят на четыре группы: головные, хвостовые, промежуточные и концевые. Головные примеси имеют температуру кипения ниже температуры кипения спирта и испаряются в первую очередь. К ним относят уксусный и масляный альдегиды, акролеин, диэтиловый, уксуснометилловый, уксусноэтиловый эфиры и др. Хвостовые примеси (уксусная кислота, фурфурол) всегда менее летучи, чем спирт. Промежуточные и концевые примеси имеют характер головных или хвостовых в зависимости от концентрации спирта в смеси. Промежуточные более летучи при низких концентрациях спирта. Основными их представителями являются высшие спирты (изоамиловый, изобутиловый, пропиловый), изовалерианово-изоамиловый, уксусно-изоамиловый эфиры. Концевые примеси имеют большую летучесть при высоких концентрациях спирта. Типичный их представитель — метиловый спирт. Выделение спирта из бражки и его очистку (ректификацию) проводят на брагоректификационных установках, состоящих минимум из трех колонн: бражной, эспираторной и ректификационной. В бражной колонне пары спирта с примесями отделяют от предварительно освобожденной от углекислого газа и подогретой бражки. В холодильнике водно-спиртовые пары конденсируются и поступают в виде бражного дистиллята крепостью 20–25 % в эспираторную колонну, где дистиллят освобождается от головных и части промежуточных примесей. Вместе с частью этилового спирта эти примеси конденсируются в холодильнике и отводятся как побочный продукт брагоректификации, называемый головной фракцией. Спирт-эспират направляется в ректификационную колонну. Здесь происходит отгонка, укрепление спирта и его отбор в верхней части колонны, а также отделение хвостовых, промежуточных примесей (сивушного масла) и дополнительная очистка от головных и концевых примесей. Побочные продукты ректификации (головная фракция, сивушное масло) содержат большое количество этилового спирта, который иногда выделяют с помощью дополнительных колонн.

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА**

Идентификация и экспертиза подразумевают проведение органолептических и физико-химических испытаний на соответствие требованиям нормативного документа, выявление признаков фальсификации (ГОСТ Р 52193-2003, ГОСТ Р 51652-2000, ГОСТ Р 51723-2001).

### **Правила приемки, отбор проб и испытание продукции**

Правила приемки, отбора проб и испытаний продукции распространяются на все виды спирта (спирт-сырец, ректифицированный и питьевой) и устанавливаются ГОСТ Р 52473-2005.

Спирт принимают партией, под которой понимают количество спирта одного наименования, одной даты розлива, оформленное одним документом, удостоверяющим качество продукции.

При транспортировании спирта в цистернах под партией понимают каждую цистерну.



Документ о качестве должен содержать следующие основные сведения:

- наименование предприятия-изготовителя, его местонахождение;
- наименование спирта, состав исходного сырья;
- количество спирта в партии, дал\*;
- дата выдачи документа;
- результаты испытаний показателей качества;
- обозначение нормативного документа на спирт.

При приемке продукции каждую бутылку, бочку, бидон и цистерну подвергают проверке на соответствие упаковки и маркировки требованиям нормативных документов. Спирт в цистернах, предназначенный для хранения в системе Госкомрезерва, подлежит проверке по органолептическим показателям и концентрации этанола. В случае получения неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания на удвоенной выборке от той же партии.

**Отбор проб** осуществляют от партии в количестве 10 % бутылей, бочек и бидонов, но не менее трех. Выборку спирта, разлитого в бутылки, проводят согласно ГОСТ Р 52473-2005 (см. раздел «Водки»). Следующим этапом является отбор точечных проб и составление объединенной пробы. Объем точечных проб, отбираемых из бутылей, бидонов и бочек, составляет не менее 0,2 дм<sup>3</sup>. Забор проб из цистерн производится специальным пробоотборником из верхнего, среднего и нижнего слоев. Точечные пробы сливают в подготовленную стеклянную емкость в количестве не менее 2,0 дм<sup>3</sup>, перемешивают, разливают в бутылки емкостью 0,5 дм<sup>3</sup>, плотно закрывают пробками.

Горло каждой бутылки обматывают куском ткани или целлофана, обвязывают шпагатом, концы которого скрепляют пломбой или сургучной печатью, прикрепляют картонную или деревянную бирку, на которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его местонахождение;
- наименование спирта и состав исходного сырья;
- количество спирта в партии, от которой отобрана проба, дал;
- номер цистерны;
- номер документа о качестве спирта;
- номер акта отгрузки;
- дата отбора проб;
- фамилии и подписи лиц, отбиравших пробы.

При отправке спирта на испытания оформляется акт отбора проб установленной формы.

Согласно ГОСТ Р 52473-2005 **испытание продукции** предусматривает выполнение следующих анализов.

*Полнота налива.* Распространяется на пищевой спирт, разлитый в бутылки (ГОСТ Р 51723-2001).

*Органолептические показатели:* цвет и прозрачность (визуально сравнивают в проходящем свете анализируемый спирт и дистиллированную воду); вкус и запах (органолептическая оценка).

\* 1 дал = 10 литров.

*Объемная доля этилового спирта* определяется согласно ГОСТ 3639-79.

*Чистота спирта.* В основу метода положена реакция посторонних органических примесей в спирте с концентрированной серной кислотой.

*Наличие фурфурола.* Определение основано на реакции взаимодействия фурфурола с анилином и образовании окрашенного раствора (ГОСТ Р 51710-2001). Введен также газохроматографический метод определения содержания фурфурола (ГОСТ Р 51762-2001).

*Окисляемость.* Метод основан на реакции окисления посторонних органических примесей спирта раствором марганцовокислого калия с последующим определением интенсивности окраски на фотоэлектроколориметре.

Стандартом предусмотрен также другой метод с применением типового раствора, основанный на визуальном сравнении этого раствора с интенсивностью окраски раствора, полученного после реакции с марганцовокислым калием.

*Массовая концентрация альдегидов.* В основу определения положена реакция альдегидов с фуксинсернистым реактивом I.

*Массовая концентрация сивушного масла.* Анализ основан на реакции высших спиртов с раствором салицилового альдегида в присутствии серной кислоты.

*Массовая концентрация кислот.* Определяется по количеству раствора гидроокиси натрия, израсходованного на титрование кислот. Для определения летучих кислот введен также газохроматографический метод анализа (ГОСТ Р 51762-2001).

*Массовая концентрация сложных эфиров.* В основе метода лежит титрометрическое определение сложных эфиров после их омыления раствором гидроокиси натрия.

*Объемная доля метилового спирта.* Исследование проводится путем сравнения окраски типовых растворов с окраской испытуемого раствора, образующейся при реакции окисления метилового спирта марганцовокислым калием и серной кислотой.

В настоящее время для определения токсичных микропримесей этилового спирта и водок: альдегидов, сивушного масла, сложных эфиров и метилового спирта — введен ГОСТ Р 51698-2000, предусматривающий применение газохроматографического метода анализа.

Представляется важным остановиться на некоторых компонентах этилового спирта, образующихся в процессе его производства и оказывающих определенное влияние на показатели качества и безопасности.

В числе летучих примесей спирта обнаружено более 70 различных соединений. При идентификации по химическим свойствам их делят на высшие спирты, альдегиды, эфиры, кислоты. В последнее время выделяют также группы азотистых и сернистых соединений в связи с их заметным влиянием на вкус и запах спирта. Спирты сивушного масла образуются в процессе брожения как побочные продукты. К ним относят одноатомные спирты с большим числом атомов углерода в молекуле, чем у этилового спирта. Обнаружены спирты как с нормальным строением: *n*-пропиловый, *n*-бутиловый, *n*-амиловый и т. д. до нонилового, так и с разветвленной цепью: изопропиловый, вторичный пропиловый, изобутиловый, изоамиловый и др. В спиртовом производстве спирты с числом углеродных атомов более двух обычно называют высшими, хотя с точки зрения химии это является не совсем корректным.

В сивушном масле количественно преобладают оптически активный и неактивный изоамиловые спирты, *n*-амилового сравнительно мало. В меньших количествах содержатся бутиловые, пропиловые и другие спирты.

Альдегиды и кетоны образуются при брожении, однако их количество может возрастать за счет окисления спиртов в процессе брагоректификации. При термической обработке зерна и картофеля может образоваться фурфурол или оксиметилфурфурол.

Если используется дефектное сырье (технологией это разрешено), то кроме основного уксусного альдегида могут накапливаться формальдегид, масляный, пропионовый, изовалериановый, кротоновый альдегиды, диацетил и т. д. Относительное содержание альдегидов возрастает при инфицировании бражки посторонними микроорганизмами, а также в спирте из мелассы.

Сложные эфиры являются продуктом химического взаимодействия спиртов и кислот, присутствующих в бродящем сусле. Их накопление возможно также и на стадии брагоректификации. В наибольших количествах присутствует уксусноэтиловый эфир, в меньших количествах могут встречаться эфиры пропионовой, муравьиной, масляной и других кислот.

Летучие кислоты являются продуктами жизнедеятельности дрожжей и инфицирующих бражку посторонних микроорганизмов. Преимущественно присутствует уксусная кислота, однако в меньших концентрациях могут обнаруживаться пропионовая, масляная, изовалериановая кислоты, особенно в спирте из мелассы.

Из азотсодержащих соединений наиболее характерны аммиак, амины. В больших количествах они могут присутствовать в спирте из мелассы. Определение их концентрации в настоящее время наряду с массовой концентрацией сухого остатка вводится ГОСТ Р 51652-2000 как перспективный метод.

Две последние группы соединений при анализе спирта не нормируются и влияют только на органолептические показатели.

Ряд примесей характерен для спирта из определенного вида сырья. Например, терпены обнаруживаются только в спирте из зернового и картофельного сырья, в этом же спирте больше накапливается метилового спирта. Аммиак, амины, сернистые соединения, диэтиловый эфир, кротоновый альдегид характерны для спирта из мелассы.

Даже незначительной концентрации примесей спирта достаточно, чтобы в той или иной степени влиять на органолептические показатели спирта и водок из него.

Метиловый и пропиловый спирты в меньших количествах не ощущаются во вкусе, однако они значительно токсичнее этилового и могут накапливаться в организме человека, вызывая серьезные отравления.

Фурфурол имеет приятный запах ржаного хлеба, однако он также токсичен и канцерогенен. Другие альдегиды придают резкий привкус и горечь. Особенно неприятный запах и жгучий вкус создают непредельные соединения: акролеин, кротоновый альдегид.

Все высшие спирты имеют жгучий вкус и острый сивушный запах, сохраняющийся при любом разбавлении. Гексиловый спирт придает запах и привкус прогорклого масла.

Органические кислоты отрицательно влияют на органолептические свойства спирта: муравьиная кислота придает ему резкий привкус, пропионовая — горечь, масляная, валериановая — неприятный запах пота и горечь; исключение составляет уксусная кислота, смягчающая вкус спирта. Эфиры (в том числе с большим числом атомов углерода) придают спирту несвойственный ему цветочно-фруктовый привкус и запах. Диэтиловый эфир в меньших количествах усиливает запах спирта, в заметных концентрациях дает сладкова-

тый привкус с остаточным ощущением горечи. Муравьино- и уксусноэтиловый эфиры смягчают вкус спирта. Амины, сернистые соединения ухудшают вкус и запах спирта. Так, триметиламин имеет запах рыбьего жира. Жгучий вкус придают спирту терпены и терпенгидраты.

Ряд примесей в небольших количествах улучшают, смягчают вкус спирта, например, бутиленгликоль, диацетил, ацетоин, аммиак.

Влияние примесей на органолептические показатели спирта определяется не только их концентрацией, но и их природой. Например, пропиловый спирт в относительно небольших концентрациях, до 4 мг/дм<sup>3</sup> безводного спирта, отрицательно влияет на органолептические свойства спирта, тогда как присутствие изоамилового спирта в таких же концентрациях оценивается положительно.

Некоторые примеси не определяются аналитически, однако они влияют на показатель окисляемости и пробу с серной кислотой, например, присутствие кротонового альдегида и акролеина в количествах 0,0005 % делает спирт нестандартным по пробе с серной кислотой и снижает пробу на окисляемость. Аналогично проявляют себя диацетил, сернистые соединения.

Согласно данным, приведенным в книге Ю. Г. Иванова (1997 г.), большинство названных соединений являются высокотоксичными. Летальная доза на 1 кг живого веса составляет: фурфурола — 0,19 г, амилового спирта — 0,63, уксусного альдегида — 0,14, изобутилового спирта — 1,45, пропилового спирта — 3,4 г. Из представленных данных видно, что этанол менее токсичен по сравнению с загрязняющими его примесями, однако при неумеренном употреблении алкогольных напитков развитие острой алкогольной интоксикации обусловлено большим количеством этанола.

### Органолептическая оценка

Органолептическая оценка проводится дегустационной комиссией. Общие положения дегустационной оценки даны в приложении А.

По органолептическим показателям все виды гостированного спирта должны соответствовать требованиям, указанным в приведенной табл. 1.1.

Органолептическая оценка качества спирта, так же как водок и ликеро-водочных изделий, производится по 10-балльной шкале: цвет и прозрачность — 2 балла; аромат — 4; вкус — 4.

Высшая оценка 10 баллов присваивается спирту, имеющему следующие характеристики: безукоризненно бесцветен и прозрачен — 2 балла; нормальный, чисто спиртовой аромат, при отсутствии какого бы то ни было постороннего запаха — 4 балла; нормальный вкус спирта, без резкой жгучести, горечи, сладковатого привкуса — 4 балла.

Таблица 1.1

Показатель	Характеристика
Внешний вид	Прозрачная жидкость без посторонних частиц
Цвет	Бесцветная жидкость
Вкус и запах	Характерные для каждого этилового спирта, выработанного из соответствующего сырья, без привкуса и запаха посторонних веществ

**Цвет и прозрачность** определяют визуально в проходящем рассеянном свете. С этой целью берут две одинаковые по размеру и однородные по цвету стекла пробирки. В одну из них наливают 10 см<sup>3</sup> анализируемого спирта, в другую — аналогичное количество дистиллированной воды, устанавливают различные отклонения от цвета и определяют наличие механических примесей.

**Вкус и запах.** Испытуемый спирт предварительно разбавляют умягченной (исправленной) водой до объемной доли 40 % при 20 °С, помещают в посуду объемом 500 см<sup>3</sup> с шлифованной пробкой, перемешивают и разливают в дегустационные бокалы.

Проверку качества спирта по запаху и аромату, помимо пробы в бокале, можно произвести путем растирания между ладонями небольших количеств спирта и вдыхания его паров, улетучивающихся в результате нагревания при растирании. Это определение проводится с момента взятия пробы спирта на ладонь до полного его испарения, для того чтобы уловить первые, легко улетучивающиеся фракции (эфирь), промежуточные и последние, наиболее стойкие (например, сивушное масло).

После того, как определен запах и аромат спирта, проверяют его вкус, устанавливая, имеет ли спирт нормально жгучий спиртовой вкус или же резко жгучий, имеется ли горьковатость или сладковатость, зависящие от вида и качества исходного сырья, из которого выработан спирт, и т. д.

В табл. 1.2 дана балльная оценка спирта этилового из пищевого сырья, в табл. 1.3 приведена общая балльная оценка.

Таблица 1.2

Показатель	Органолептическая характеристика	Балльная оценка
Внешний вид (цвет и прозрачность)	Бесцветная прозрачная жидкость	2,0 («отл.», «хор.»)
	Бесцветная жидкость с легкой опалесценцией*	1,5 («удовл.»)
	Непрозрачная, мутная жидкость	Ниже 1,5 («неудовл.»)
Запах	Характерный для данного вида спирта, выработанного из соответствующего сырья, без постороннего запаха	3,6–4,0 («отл.»)
	Характерный для данного вида спирта, выработанного из соответствующего сырья, но недостаточно выраженный	3,0–3,5 («хор.»)
	Характерный для данного вида, но слабо выраженный	2,5–2,9 («удовл.»)
	Имеет посторонний, нехарактерный запах	Ниже 2,5 («неудовл.»)
Вкус	Характерный для данного вида, мягкий	3,6–4,0 («отл.»)
	Характерный для данного вида, но несколько резковатый	3,0–3,5 («хор.»)
	Характерный для данного вида, но резкий, жгучий	2,5–2,9 («удовл.»)
	Нехарактерный для данного вида, посторонний, грубый, несвойственный привкус	Ниже 2,5 («неудовл.»)

\* Опалесценция — легкое помутнение напитка, видимое в проходящем свете.

Таблица 1.3

Оценка	Общий балл	Условия, при которых изделие получает данную оценку
«Отлично»	9,2–10,0	По всем показателям имеет оценку «отлично»
«Хорошо»	8,0–9,1	Имеет показатели «хорошо» и «отлично»
«Удовлетворительно»	6,5–7,9	Имеет показатели «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»
«Неудовлетворительно»	Ниже 6,5	Хотя бы по одному из показателей имеет оценку «неудовлетворительно»

### Физико-химические показатели качества

Физико-химические показатели качества несколько отличаются для отдельных видов спирта, учитывая сырье и особенности технологии их изготовления.

**Этиловый спирт-сырец.** Согласно ГОСТ 131-67 в зависимости от сырья этиловый спирт-сырец вырабатывают: из зерна, картофеля или зерна и картофеля; смеси зерна, картофеля, сахарной свеклы и мелассы, сахара-сырца, другого углеводсодержащего пищевого сырья в различных соотношениях; мелассы.

Бобовые культуры не используются.

По физико-химическим показателям этиловый спирт-сырец должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Показатель	Норма для спирта		
	из зерна, картофеля или зерна и картофеля	из смеси зерна, картофеля, сахарной свеклы, мелассы, сахара-сырца и другого сахаро- и крахмалосодержащего пищевого сырья	из мелассы
Объемная доля этилового спирта, %, не менее	88	88	88
Массовая концентрация альдегидов в пересчете на уксусный в безводном спирте, мг/дм <sup>3</sup> , не более	300	300	300
Массовая концентрация эфиров в пересчете на уксусноэтиловый в безводном спирте, мг/дм <sup>3</sup> , не более	500	500	700
Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт	0,13	0,13	—
Массовая концентрация сивушного масла в пересчете на смесь изоамилового и изобутилового спиртов (3 : 1) в безводном спирте, мг/дм <sup>3</sup> , не более	5000	5000	5000

*Примечание.* Добавление к спирту-сырцу головных и хвостовых отходов ректификации, а также отходов при переработке отходов ликеро-водочного производства не допускается.

Таблица 1.5

Наименование показателей	Норма для спирта					
	1-го сорта	Высшей очистки	«Базис»	«Экстра»	«Люкс»	«Альфа»
Объемная доля этилового спирта, % не менее	96,0	96,2	96,0	96,3	96,3	96,3
Проба на чистоту с серной кислотой	Выдерживает					
Проба на окисляемость, мин, при 20 °С, не менее	10	15	20	20	22	20
Массовая концентрация альдегидов в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	10	4	5	2	2	2
Массовая концентрация сивушного масла: 1-пропанол, 2-пропанол, спирт изобутиловый, 1-бутанол, спирт изоамиловый в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	35	8	5	6	6	6
изоамиловый и изобутиловый спирты (3 : 1) в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	15	4	5	3	2	2
Массовая концентрация сложных эфиров в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	30	15	13	10	5	10
Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный, %, не более	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,003
Массовая концентрация свободных кислот (без CO <sub>2</sub> ) в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	20	15	15	12	8	12
Массовая концентрация сухого остатка в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	—	—	15	—	—	—
Массовая концентрация азотистых летучих оснований, в пересчете на азот, в 1 дм <sup>3</sup> безводного спирта, мг, не более	—	—	1,0	—	—	—
Наличие фурфуrolа	Не допускается					

Таблица 1.6

Наименование показателя	Норма	Метод анализа
Объемная доля этилового спирта, %	95 ± 0,2	ГОСТ 5964-93
Массовая концентрация уксусного альдегида, мг/дм <sup>3</sup> , не более	4,0	ГОСТ Р 51698-2000
Массовая концентрация сивушного масла (1-пропанол, 2-пропанол, спирт изобутиловый, 1-бутанол, спирт изоамиловый) в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	8,0	ГОСТ Р 51698-2000
Массовая концентрация сложных эфиров в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	15,0	ГОСТ Р 51698-2000
Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,05	ГОСТ Р 51698-2000
Массовая концентрация свободных кислот в пересчете на безводный спирт, мг/дм <sup>3</sup> , не более	15,0	ГОСТ 5964-93
Наличие фурфурола	Не допускается	ГОСТ Р 51710-2001

**Спирт этиловый ректификованный.** Спирты «Люкс», «Экстра» и «Базис» вырабатывают из различных видов зерна и смеси зерна и картофеля (количество крахмала картофеля в смеси не должно превышать 35 % при выработке спирта «Люкс» и 60 % при выработке спиртов «Экстра» и «Базис»).

Спирт «Альфа» вырабатывают из пшеницы, ржи или смеси пшеницы и ржи.

Спирты высшей очистки и 1-го сорта вырабатывают из: зерна, картофеля или смеси зерна и картофеля; из смеси зерна, картофеля, сахарной свеклы и мелассы, сахара-сырца и другого сахаро- и крахмалосодержащего сырья в различных соотношениях; из мелассы; из головной фракции этилового спирта, полученной при выработке спирта из пищевого сырья.

По физико-химическим показателям спирт этиловый ректификованный должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.5.

Таблица 1.7

Группа продуктов	Показатель	Допустимый уровень, мг/кг, не более	Примечания
Пиво, вино, водка, слабоалкогольные и другие спиртные напитки	Токсичные элементы:		
	свинец	0,3	
	мышьяк	0,2	
	кадмий	0,03	
	ртуть	0,005	
	Метиловый спирт	0,05 1,0	%, не более (объемная доля в пересчете на безводный спирт) — водки, спирты этиловые пищевые; г/дм <sup>3</sup> , не более (коньяки, коньячные спирты)
	Хинин	300	Спиртные напитки, содержащие хинин
N-нитрозамины: сумма НДМА и НДЭА	0,003	Пиво	
Радионуклиды:	цезий-137	70	Бк/дм <sup>3</sup>
	стронций-90	100	То же



**Спирт этиловый пищевой 95%-й.** Согласно ГОСТ Р 51723-2001 для его приготовления используют: спирт этиловый ректификованный высшей очистки, выработанный из зерна, картофеля или зерна и картофеля; воду питьевую по СанПиН 2.1.4.1074-01 с общей жесткостью не более 1 мг-экв./дм<sup>3</sup> для естественной неумягченной воды и не более 0,2 мг-экв./дм<sup>3</sup> для умягченной.

По физико-химическим показателям спирт этиловый пищевой 95%-й должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.6.

Некоторые из указанных физико-химических показателей регламентируются ГОСТом и рассмотрены выше для каждого вида спирта исходя из его классификации. Кроме того, критерии безопасности, определенные СанПиН 2.3.2.1078-01 для спиртных напитков, представлены в табл. 1.7 (НДМА — нитрозодиметиламин, НДЭА — нитрозодиэтиламин).

### Упаковка и маркировка

Этиловый спирт-сырец и спирт ректификованный разливают в специально оборудованные цистерны или баки. Допускается хранить и транспортировать в бочках (ГОСТ 13950 или ГОСТ 6247), бутылках (ОСТ 6-09-108), бутылках, бидонах (ГОСТ 5105). Все эти емкости закрываются крышками, пробками, обеспечивающими герметичность, должны быть опломбированы или опечатаны.

Бутылы упаковывают в специальные ящики или корзинки. Применение стальных оцинкованных бочек и бидонов не допускается.

Каждая бочка маркируется несмываемой краской, на каждую бутылку, бидон подвешивается на шпагате дощечка или прочный картон, на которые наклеивается этикетка со следующими обозначениями:

- надпись «Огнеопасно»;
- наименование предприятия-изготовителя и организации (фирмы), в систему которой оно входит;
- наименование спирта;
- количество спирта, дал;
- масса брутто, кг;
- обозначение стандарта.

Спирт этиловый пищевой 95%-й разливают в стеклянные бутылки емкостью 0,5 и 0,25 дм<sup>3</sup> (ГОСТ 10117).

Допускаются следующие отклонения от нормального объема спирта:

- 4,0 см<sup>3</sup> для бутылок вместимостью 0,5 дм<sup>3</sup>,
- 2,5 см<sup>3</sup> — «— 0,25 дм<sup>3</sup>.

Среднее отклонение от объема для 25 бутылок, отобранных от партии, не должно превышать:

- ± 2 см<sup>3</sup> для бутылок вместимостью 0,5 дм<sup>3</sup>,
- ± 1 см<sup>3</sup> — «— 0,25 дм<sup>3</sup>.

Бутылки со спиртом укупоривают так, чтобы, находясь в горизонтальном положении, они не давали течи в течение двух дней.

Маркируют бутылки путем наклеивания этикетки, содержащей следующую информацию:

- наименование продукта;
- торговая марка;
- наименование, местонахождение (адрес) изготовителя, упаковщика, экспортера, импортера, наименование страны и места происхождения;
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- крепость (объемная доля этилового спирта), %;
- объем, дм<sup>3</sup>;
- дата розлива (указывают на оборотной или лицевой стороне этикетки, допускается на колпачках и контрэтикетках или непосредственно на потребительской таре в местах, удобных для прочтения);
- обозначение нормативного или технического документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;
- информация о сертификации.

Дополнительно наносят надпись «Легковоспламеняющаяся жидкость».

Бутылки упаковывают в ящики из гофрированного картона (ГОСТ 13516, ГОСТ 22702), закрытые ящики из древесины (ГОСТ 10131, ГОСТ 11354) на которые наносят несмываемой краской следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя, его адрес и товарный знак (при наличии);
- наименование продукта;
- количество и вместимость бутылок;
- массу брутто;
- номер партии, количество мест в партии, дату изготовления;
- обозначение стандарта;
- знак опасности по ГОСТ 19433, классификационный шифр 3212, номер ООН-1170;
- манипуляционные знаки «Хрупкое», «Осторожно», «Верх», «Легковоспламеняющаяся жидкость». Последний проставляется сверху и на одной из боковых сторон ящика.

Спирт, отгружаемый в районы Крайнего Севера и другие труднодоступные районы, упаковывается по ГОСТ 15846.

### **Транспортирование и хранение**

Спирт транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок опасных грузов.

Хранят в соответствии с инструкцией по приемке, хранению, отпуску, транспортированию и учету этилового спирта. Этиловый спирт-сырец и спирт этиловый ректифицированный хранят вне производственных помещений в цистернах и баках; в бочках, бутылках и бидонах — в спиртохранилище, устанавливая бочки штабелями, по ширине и высоте в каждом штабеле должно быть не более двух бочек. Бутылки и бидоны размещают в один ряд.

Питьевой бутылированный спирт хранят согласно ГОСТ 15846.

Срок хранения спирта не ограничен.

Таблица 1.8

Наименование алкогольного напитка	Вид транспортной тары	Нормы потерь, %	
		на складах и базах организаций оптово- розничной торговли и общественного питания	в организациях розничной торговли и общественного питания
Спирт питьевой, водка, ром, виски	Ящики из гофрокартона	0,02	0,04
Вино, коньяк, ликеро- наливочные изделия	Ящики дощатые, полиэтиленовые и тара-оборудование	0,02	0,02

## ВОДКИ

Первые образцы русской водки получены в период 1448–1478 гг., когда производство спирта начало активно распространяться в Европе. В России зарождается русское винокурение, развивается технология выгона хлебного спирта из местного сырья. Доказательством служит государственная монополия на производство и продажу хлебного вина, установленная в 1472–1478 гг. Иоанном III.

В Древней Руси были известны следующие сорта водки: вино простое — водка обыкновенная, вино доброе — водка улучшенная, вино боярское — водка высшего качества.

По мнению В. В. Похлебкина, термин «водка» является уменьшительным от слова «вода», которой разбавляли хлебный спирт. Специалисты утверждают, что это слово свойственно только русскому языку и нигде больше не встречается. Первое официальное использование термина «водка» отмечено в указе Елизаветы I «Кому дозволено иметь кубы для двоения водок» от 8 июня 1751 г.

Большой вклад в обоснование процесса смешивания воды и спирта внес великий русский химик Д. И. Менделеев (1834–1907). В своей докторской диссертации «О соединении спирта с водою» он исследовал возможность получения идеального соотношения в водке объема и веса частей спирта и воды. Все это позволило ему сделать вывод, что оптимальным с физической точки зрения и с позиций щадящего действия алкоголя на организм является содержание в водке спирта с объемной долей 40 %. Такое содержание не может быть получено при смешивании воды и спирта объемами, оно достигается только при смешении точных весовых соотношений алкоголя и воды. Рекомендации Д. И. Менделеева легли в основу разработки рецептуры русской национальной водки «Московская особая», запатентованной правительством России в 1894 г. Спиртометрические таблицы, созданные ученым для количественного определения спирта, находят практическое применение и в настоящее время.

Приоритет России в изобретении водки закреплен в 1982 г. решением международного арбитража.

Сегодня идет активное возрождение спиртовой и ликеро-водочной промышленности. Российским объединением «Союзплодимпорт», поставляющим водку за рубеж, зарегистрировано более 250 товарных знаков на русские водки. Экспортируется водка более чем в 80 стран мира.

Производство водки в России в 2005 г. достигло 132,4 млн дал и увеличилось по сравнению с предыдущим годом на 19 %.

Вместе с тем российский производитель контролирует незначительную долю мирового рынка традиционной русской водки, что является следствием указа от 15 мая 1985 г. «О мерах по усилению борьбы против пьянства и алкоголизма», указа от 7 июня 1992 г., отменившего

государственную монополию на водку, а также высокого акцизного налогообложения, вызвавших резкое увеличение производства фальсифицированной водки.

Русская водка всегда была и будет валютным товаром России, поэтому государство, являющееся владельцем ее торговых марок, должно строго контролировать использование этих марок зарубежными и отечественными производителями.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения основных понятий в области ликеро-водочной промышленности приведены в ГОСТ 20001-74.

Применительно к водочному производству обычно используются следующие термины.

**Водка** — спиртной напиток крепостью 38–45, 50 и 56 %, полученный обработкой сортировки адсорбентом с последующей фильтрацией.

**Доведение водок** — добавление в водку воды или спирта для получения требуемой крепости.

**Ингредиент** — составная часть водок, особых водок, обуславливающая их вкус и аромат.

**Крепость** — показатель, характеризующий объемную долю безводного спирта в изделии, выражаемый в процентах.

**Особая водка** — высокосортная водка крепостью 40–45 % со специфическим ароматом и мягким вкусом.

**Сортировка** — водно-спиртовой раствор крепостью 25–60 % с добавленными в него ингредиентами или без них.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

Водки, в зависимости от применяемых при их изготовлении спирта и добавок, делятся на водки и водки особые (ГОСТ 12712-80). В отдельную группу выделяют водки для экспорта (ГОСТ 27907-88Э).

Водки особые содержат различные вкусовые и ароматические добавки, улучшающие вкус, запах и аромат. Однако эти ингредиенты не должны изменять органолептические показатели, определенные нормативным документом.

С 01.01.2001 в действие введен новый ГОСТ Р 51355-99 на водки и водки особые. В соответствии с этим стандартом крепость водок и водок особых устанавливается в диапазоне 40,0–45,0; 50,0 и 56,0 %. В связи с этим вводятся изменения в ГОСТ 20001-74, уточняющие определения водок и водок особых.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### Характеристика сырья и материалов

Основным сырьем для производства водок являются спирт-ректификат и вода.

Спирт должен отвечать требованиям ГОСТ Р 51652-2000. Его характеристики приведены в разделе «Этиловый спирт».

Требования к воде для производства водок нормируются ГОСТ Р 51355-99 и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Вода питьевая естественная с исходной жесткостью до 1 моль/м<sup>3</sup> для приготовления водок используется без дополнительного умягчения, а с жесткостью более 1 моль/м<sup>3</sup> подвергается умягчению до жесткости не более 0,2 моль/м<sup>3</sup> и рН от 5,5 до 7,8.

К воде в водочном производстве предъявляются также требования по содержанию отдельных компонентов и ряду других показателей (табл. 1.9).

Как правило, природная вода редко отвечает всем нормам и подвергается кондиционированию или исправлению.

Схема кондиционирования воды включает ряд операций очистки в зависимости от качества исходной воды. Фильтрация воды через песочные или керамические фильтры проводят при наличии в воде взвешенных веществ концентрацией более 5 мг/дм<sup>3</sup>. Коагуляция проводится, если вода содержит муть, не удаляемую фильтрованием через песочный фильтр. Причиной этого могут быть органические соли железа, гуминовые кислоты, другие коллоиды. В качестве коагулянтов используют глинозем  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$  или железный купорос  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ . Коагуляция примесей производится в резервуаре с мешалкой при добавлении в воду 5%-го раствора коагулянтов в щелочной среде, которая создается кальцинированной содой или известью.

Затем воду отстаивают 2–3 ч и фильтруют через песочные фильтры.

Таблица 1.9

Основные нормируемые показатели качества воды для производства водок

Показатель	Для питьевой воды с исходной жесткостью, мг-экв./м <sup>3</sup> , после технологической обработки (максимальное содержание)	
	свыше 1	до 1
Жесткость, мг-экв./дм <sup>3</sup> , не более	0,2	1,0
Щелочность, см <sup>3</sup> НСl концентрацией 0,1 моль/дм <sup>3</sup> на 100 см <sup>3</sup> , не более	4,0	1,0
Окисляемость, мг O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6,0	6,0
рН, не выше	7,8	7,8
Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	500,0	100,0
Массовая концентрация отдельных ионов, мг/дм <sup>3</sup> :		
кальция	1,3	7,0
магния	1,3	7,0
железа	0,15	0,10
натрия + калия	100,0	15,0
марганца	0,10	0,10
сульфатов	100,0	20,0
хлоридов	80,0	25,0
гидрокарбонатов	244,0	61,0
силикатов	7,0	3,0
фосфатов	0,1	0,1

Наиболее часто при подготовке воды возникает необходимость ее умягчения. Для этого из воды удаляют ионы кальция и магния, другие двух- и трехвалентные катионы. Жесткая вода при смешивании со спиртом дает помутнение в результате выпадения солей жесткости (кальциевых и магниевых), плохо растворимых в водно-спиртовых растворах, что может служить тестом для выявления фальсифицированных водок. Для умягчения воды широко используется способ, основанный на замене ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  на ионы  $\text{Na}^+$ ,  $\text{H}^+$  при пропускании воды через ионообменные смолы. В последнее время ликеро-водочные заводы внедряют обратноосмотический способ умягчения. С помощью полупроницаемых мембран из воды удаляется практически 90–100 % растворенных веществ.

Для дезодорации воды, удаления органических веществ, в том числе хлора, воду пропускают через угольные колонки.

Воду, содержащую железо, обезжелезивают с помощью кварцевых фильтров.

Воду практически любого качества можно довести до требований, определенных нормативным документом.

Для обработки сортировки (смеси воды со спиртом) с целью улучшения ее органолептических показателей используют специальные адсорбенты, которые извлекают примеси спирта и участвуют в сложных химических процессах при контакте с водно-спиртовым раствором. Применяют для этой цели дробленые древесные активные угли, в основном березовый или буковый марок БАУ-А, ДАК (ГОСТ 6217-74), БАУ-ЛВ.

В последнее время в качестве адсорбента используют косточковые угли марки КАУ-В (ТУ 6-00209591-458-97), УАК-2.

Кроме спирта и воды в водки в соответствии с их рецептурами вносят различные ингредиенты: сахар, кислоты, соли, глицерин. В водки особые добавляются ароматные спирты и настои из ароматического сырья.

## Технологические стадии производства

Принципиальная технологическая схема производства водок представлена на рис. 1.2.

**Приготовление сортировки.** Воду со спиртом смешивают в закрытых аппаратах — сортировочных чанах. Перемешивание осуществляется мешалками, перекачиванием «на себя» сжатым воздухом, другими способами. Ингредиенты вносят на этой стадии или в доводной чан. На заводах малой мощности в сортировочных чанах можно проводить обработку активированным углем.

**Первое фильтрование на форфилтрах.** Сортировку фильтруют через песочные фильтры с кварцевым песком для отделения механических примесей.

**Обработка сортировки активным углем** — одна из наиболее важных стадий, на которой формируются органолептические показатели водки. Сортировку пропускают через слой активного угля с определенной скоростью. При этом происходят количественные и качественные изменения примесей спирта вследствие адсорбционных и окислительных процессов: уменьшается количество альдегидов, высших спиртов, возрастает концентрация эфиров. Эти изменения приводят к улучшению органолептических показателей и уменьшению окисляемости.



Рис 1.2. Принципиальная технологическая схема производства водок

По мере ухудшения работы угольной колонки проводят регенерацию угля паром или перманганатом калия.

Вместо обработки активным углем или дополнительно к этому сортировку очищают модифицированным крахмалом.

**Фильтрация водки.** Водку из угольных колонок направляют на повторную фильтрацию через песочные фильтры для удаления возможных механических примесей, унесенных частиц угля.

**Доведение водки.** Отфильтрованная водка корректируется по крепости в доводных чанах путем добавления воды и спирта. Согласно рецептуре вносят некоторые ингредиенты.

**Розлив водки.** Непосредственно перед розливом обычно проводят контрольное фильтрование. Разливают водку на автоматизированных линиях розлива, в состав которых входят бутыломоечная машина, автоматы розлива, укупорки, бракеражный полуавтомат, этикетировочный автомат. Иногда для выемки и укладки бутылок в ящики устанавливается соответствующее оборудование.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

Вся продукция должна пройти проверку, включающую органолептическую оценку, анализ физико-химических, гигиенических показателей качества и безопасности, а также идентификацию и экспертизу сопроводительных документов, упаковки, маркировки.

### Правила приемки, отбор проб и испытание продукции

Приемку, отбор проб и испытание продукции осуществляют по ГОСТ Р 52472-2005.

Принимают водку партиями. Под партией понимают водку одного наименования, одной даты розлива, оформленную одним документом о качестве. Документом о качестве



Таблица 1.10

Объем партии водки, бут.	Объем выборки, бут.	Приемочное число, бут.	Браковочное число, бут.
До 500 включ.	8	1	2
От 501 до 1200	20	2	3
От 1201 до 10000	32	3	4
От 10001 до 35000	50	5	6
От 35001 до 50000	80	7	8
Свыше 50000	125	10	11

может служить удостоверение о качестве или сопроводительная документация с отметкой о сертификации продукции в виде штампа с указанием необходимой информации.

При приемке продукции обращают внимание на перекосы этикеток, их разрывы и деформацию, наличие ворсинок, взвесей, укупорку и т. д. Отбор единиц продукции в выборку проводят методом случайного отбора для проверки соответствия упаковки и маркировки требованиям нормативных документов (табл. 1.10; ГОСТ Р 52472-2005).

Партию принимают, если количество бутылок с указанными дефектами в выборке меньше или равно приемочному числу, иначе бракуют.

Для проведения физико-химических и органолептических испытаний от партии водки методом случайного отбора делают выборку в количестве четырех бутылок.

Составляют акт отбора проб установленной формы и передают его вместе с выборкой в испытательную лабораторию.

Две бутылки испытывают на соответствие физико-химическим и органолептическим показателям, две другие сохраняют в течение 1 месяца на случай возникновения разногласий.

Горла бутылок, отобранных для испытаний, обертывают куском ткани или бумагой, обвязывают шпагатом, концы которого пломбируют или опечатывают сургучной печатью. Прикрепляют картонную или деревянную бирку с прошнурованной этикеткой, на которой должна быть представлена следующая информация:

- наименование водки;
- наименование предприятия-изготовителя и организации (фирмы), в систему которой оно входит;
- дата розлива;
- количество водки в партии, от которой отобрана проба;
- номер документа о качестве партии;
- дата отбора;
- фамилии и подписи лиц, отобравших пробу.

Партию водки бракуют при получении неудовлетворительного результата хотя бы по одному из тестируемых показателей.

**Испытание продукции** предусматривает проведение следующих анализов в соответствии с ГОСТ Р 52472-2005.

*Полнота налива* — определяют объем водки в бутылке с применением мерной лабораторной посуды.

*Органолептические показатели* (по ГОСТ Р 52522-2006) — цвет и прозрачность определяют визуально в проходящем свете при сравнении испытуемой водки и дистиллированной воды, вкус и запах устанавливают органолептически.

*Крепость* — измеряют концентрацию этилового спирта ареометром для спирта в водно-спиртовом растворе, полученном после предварительной перегонки водки.

*Щелочность* (объем соляной кислоты концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование 100 см<sup>3</sup> водки) — применяют химический метод, основанный на определении объема соляной кислоты концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованного на титрование 100 см<sup>3</sup> водки, и потенциометрический, при котором устанавливают точки нейтрализации анализируемой водки с применением слабого раствора соляной кислоты.

*Массовая концентрация альдегидов* — определяют путем реакции присутствующих в водке альдегидов с фуксинсернистым реактивом I.

*Массовая концентрация сивушного масла*. Устанавливают при реакции высших спиртов с раствором салицилового альдегида в присутствии серной кислоты.

*Массовая концентрация сложных эфиров*. Сложные эфиры определяют титриметрически, путем омыления их щелочью после предварительной нейтрализации содержащихся в водке кислот.

*Объемная доля метилового спирта*. Анализ основан на реакции окисления метилового спирта марганцовокислым калием и серной кислотой с образованием формальдегида, который окрашивается при взаимодействии с фуксинсернистым реактивом II.

В настоящее время для определения токсичных микропримесей: альдегидов, сивушного масла, сложных эфиров и метилового спирта — вводится газохроматографический метод по ГОСТ Р 51698-2000.

Массовую концентрацию кислот в пересчете на лимонную определяют титриметрически. Для определения содержания летучих кислот и фурфурола введен ГОСТ Р 51762-2001. Введены также ГОСТ Р 51710-2001 на метод определения наличия фурфурола, Р 50.1.036-2002 на спектральный метод определения подлинности водок и спирта этилового из пищевого сырья, ГОСТ Р 51821-2001 на метод определения массовой концентрации катионов калия, натрия, аммония, кальция, магния, стронция и анионов фторидов, хлоридов, нитратов, нитритов, фосфатов и сульфатов с применением ионной хроматографии.

### **Органолептическая оценка**

Органолептическая оценка осуществляется по 10-балльной системе (табл. 1.11). Общая балльная оценка водок представлена в табл. 1.12. Используются материалы из справочника «Производственный технологический регламент на производство водок и ликероводочных изделий. ТР 10-04-03-09-88».

К началу дегустации образцы напитков должны приобрести температуру помещения. Водки типа «Экстра» (из спирта «Экстра») дегустируют охлажденными.

Согласно ГОСТ 5363-93 органолептическую оценку проводят в следующем порядке.

Напиток наливают в дегустационный бокал примерно на 1/3 объема (40–50 см<sup>3</sup>). Бокал поднимают за ножку, наклоняют и визуально оценивают прозрачность и цвет в проходящем рассеянном свете.

Различные отклонения от цвета и прозрачности можно выявить путем сравнения анализируемой водки с дистиллированной водой, помещая их в одинаковые пробирки объемом 10 см<sup>3</sup>.

Таблица 1.11

## Балльная оценка водок

Показатель	Органолептическая характеристика	Балльная оценка
Прозрачность и цвет	Бесцветная, прозрачная с блеском жидкость без посторонних включений и осадка	2,0 («отл.», «хор.»)
	Бесцветная, прозрачная, но без блеска жидкость	1,5 («удовл.»)
	Мутная или подкрашенная жидкость	Ниже 1,5 («неудовл.»)
Аромат	Характерный для данного вида, ярко выраженный без постороннего аромата	3,6–4,0 («отл.»)
	Характерный для данного вида, хороший	3,0–3,5 («хор.»)
	Характерный для данного вида, слабо выраженный	2,5–2,9 («удовл.»)
	Нехарактерный для данного вида, имеет посторонний грубый аромат	Ниже 2,5 («неудовл.»)
Вкус	Характерный для данного вида, чистый, мягкий, без постороннего привкуса	3,6–4,0 («отл.»)
	Характерный для данного вида, но несколько резковатый	3,0–3,5 («хор.»)
	Характерный для данного вида, но резкий, жгучий	2,5–2,9 («удовл.»)
	Нехарактерный для данного вида, имеет грубый посторонний привкус	Ниже 2,5 («неудовл.»)

Затем оценивают запах и аромат, подогревая ладонями нижнюю часть бокала и вращая бокал в горизонтальной плоскости, что способствует лучшему испарению ароматических веществ.

После аромата определяют вкус.

Набирают в рот небольшую порцию напитка и удерживают в передней части. Затем, слегка отклоняя голову назад, ополаскивают всю полость рта, выявляя отклонения во вкусе.

Вкус и аромат должны быть гармоничными, приятными, без жгучего вкуса и запаха спирта, посторонних привкуса и запаха, таких как запах резины, керосина, металлический привкус от емкостей с поврежденным покрытием, посторонний вкус и запах в результате производства водки на плохо обработанном оборудовании.

Одновременно допускается дегустировать не более пяти образцов водки, при этом сначала анализируют образцы заведомо лучшего качества, между оценками каждого образца делают перерыв.

Таблица 1.12

## Общая балльная оценка качества водок

Оценка	Общий балл	Условия, при которых изделие получает данную оценку
«Отлично»	9,2–10,0 (для водок, поставляемых на экспорт, — не менее 9,5)	По всем показателям имеет оценки «отлично»
«Хорошо»	8,0–9,1	Имеет показатели «хорошо» и «отлично»
«Удовлетворительно»	6,5–7,9	Имеет показатели «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»
«Неудовлетворительно»	Ниже 6,5	Хотя бы по одному из показателей имеет оценку «неудовлетворительно»

## ДЕГУСТАЦИОННАЯ КАРТА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДОК И ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Фамилия дегустатора \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

№	Наименование изделия	№ шифра	Показатель качества в баллах			Суммарная оценка в баллах	Примечание
			Прозрачность, цвет	Аромат	Вкус		

Общая оценка: \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Подпись дегустатора: \_\_\_\_\_

Рис. 1.3

При наличии эталонов рекомендуется проводить сравнительную дегустацию водок. Форма дегустационной карты приведена на рис. 1.3.

### Физико-химические показатели качества

Физико-химические показатели водок должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 1.13 (ГОСТ Р 51355-99).

При проверке на предприятии-изготовителе в водках и водках особых допускаются отклонения от установленной крепости  $\pm 0,2\%$  для отдельной бутылки и  $\pm 0,1\%$  для 20 бутылок. Кроме приведенных показателей в водках и водках особых допускается присутствие кислот в пересчете на лимонную не более 400 мг/100 дм<sup>3</sup>.

К водкам для экспорта предъявляются определенные требования по физико-химическим показателям качества (табл. 1.14, ГОСТ 27907-88Э), однако стандартом допускается изготовление этих водок с другими органолептическими и физико-химическими показателями исходя из требований заказчика и внешнеэкономических организаций.

Гигиенические требования СанПиН к качеству и безопасности водок даны при рассмотрении экспертизы спирта (см. табл. 1.7).

### Упаковка и маркировка

Для внутреннего рынка России водки разливают: в стеклянные бутылки типа XIII — 0,75 дм<sup>3</sup>; типа III — 0,50; 0,25; 0,10; 0,05 дм<sup>3</sup>; типа IV — 0,50; 0,25 дм<sup>3</sup>; типа VI — 0,50 дм<sup>3</sup>

Таблица 1.13

Показатель	Норма для водок из спирта			Норма для водок особых из спирта			Метод анализа
	высшей очистки	«Экстра»	«Люкс»	высшей очистки	«Экстра»	«Люкс»	
Крепость, %	40,0–45,0; 50,0; 56,0			40,0–45,0			ГОСТ 5363-93
Щелочность — объем соляной кислоты концентрацией 0,1 моль/дм <sup>3</sup> , израсходованный на титрование 100 см <sup>3</sup> водки, см <sup>3</sup> , не более	3,0	2,5	2,0	3,0	2,5	2,0	ГОСТ 5363-93
Массовая концентрация альдегидов в 1 дм <sup>3</sup> безводного спирта, мг, не более	8,0	4,0	3,0	8,0	5,0	4,0	ГОСТ 30536-97
Массовая концентрация сивушного масла (1-пропанол, 2-пропанол, спирт изобутиловый, 1-бутанол, спирт изоамиловый) в 1 дм <sup>3</sup> безводного спирта, мг, не более	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	ГОСТ 30536-97
Массовая концентрация сложных эфиров в 1 дм <sup>3</sup> безводного спирта, мг, не более	15,0	10,0	5,0	20,0	15,0	10,0	ГОСТ 30536-97
Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт, %, не более	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	ГОСТ 30536-97

Таблица 1.14

Показатель	Норма для экспортируемых водок из спирта	
	«Экстра»	«Люкс»
Крепость, %	38–56	40
Щелочность — объем соляной кислоты концентрацией 0,1 моль/дм <sup>3</sup> , израсходованный на титрование 100 см <sup>3</sup> водки, см <sup>3</sup> , не более	1,5	1,5
Массовая концентрация альдегидов в пересчете на смесь изоамилового и изобутилового спиртов (3 : 1) в 1 дм <sup>3</sup> безводного спирта, мг, не более	3	3
Массовая концентрация сивушного масла в пересчете на смесь изоамилового и изобутилового спиртов (3 : 1) в 1 дм <sup>3</sup> безводного спирта, мг, не более	3	2
Массовая концентрация эфиров в пересчете на уксусноэтиловый эфир в 1 дм <sup>3</sup> безводного спирта, мг, не более	25	18
Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт, %, не более	0,03	0,03

*Примечание.* При проверке в водках допускаются отклонения от установленной крепости: в отдельных бутылках  $\pm 0,2$  %; для 20 бутылок  $\pm 0,1$  %.

(ГОСТ 10117); бутылки с винтовой резьбой на венчике вместимостью 0,05–1,00 дм<sup>3</sup> (ГОСТ 26586), а также в графины стеклянные, хрустальные, фарфоровые по специальной нормативной документации.

Розлив производят «по объему» или «по уровню». Имеются допустимые отклонения от номинального объема в зависимости от вместимости бутылок и вида розлива. Нормы этих отклонений приводятся ниже согласно ГОСТ 12545-81.

При розливе «по объему» при температуре  $20 \pm 0,5$  °С в отдельных бутылках допускаются следующие отклонения от номинальной вместимости:

$\pm 8,0$ см <sup>3</sup>	для бутылок вместимостью	1,75 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 5,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,75 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 4,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,50 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 2,5$ см <sup>3</sup>	— « —	0,25 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 1,5$ см <sup>3</sup>	— « —	0,10 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 1,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,05 дм <sup>3</sup> .

При проверке на предприятии-изготовителе полноты налива при розливе «по объему» при температуре  $20 \pm 0,5$  °С средние отклонения для 20 бутылок не должны превышать:

$\pm 3,0$ см <sup>3</sup>	для бутылок вместимостью	0,75 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 2,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,50 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 4,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,25–0,05 дм <sup>3</sup> .

Водки и водки особые разливают в бутылки с винтовой резьбой на венчике «по уровню» от половины до двух третей высоты горла, считая от верхнего края венчика.

При проверке на предприятии-изготовителе полноты налива при розливе «по уровню» при температуре  $20 \pm 0,5$  °С средние отклонения для 20 бутылок не должны превышать:

$\pm 6,0$ см <sup>3</sup>	для бутылок вместимостью	1,00 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 5,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,75–0,70 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 4,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,50–0,20 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 1,5$ см <sup>3</sup>	— « —	0,10 дм <sup>3</sup> ;
$\pm 1,0$ см <sup>3</sup>	— « —	0,05 дм <sup>3</sup> .

При розливе «по уровню» предельные отклонения для отдельной бутылки (в кубических сантиметрах) от номинальной вместимости при температуре  $20 \pm 0,5$  °С не должны превышать допускаемых отклонений от полной вместимости бутылок по ГОСТ 10117 или другой нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

Укупоривают бутылки колпачками или пробками из различных видов материалов, разрешенных к применению Министерством здравоохранения России, бутылки с водками для Министерства обороны — по ГОСТ 15846, графины — корковой, полиэтиленовой, стеклянной, фарфоровой пробками. Укупорка должна быть плотной и не давать течи при переворачивании бутылки, графина.

Бутылки с водками и водками особыми упаковывают в многооборотные деревянные, пластмассовые ящики, ящики из гофрированного картона, полимерную термоусадочную пленку, сувенирные коробки и другую тару, обеспечивающую сохранность продукции. Упаковка водок для районов Крайнего Севера и других отдаленных районов производится по ГОСТ 15846.

Маркировка продукции проводится на этикетках и колпачках, а также на ящиках из гофрированного картона. На колпачках типа «алка» (алюминиевые колпачки с гладкими стенками) выштамповывают наименование предприятия-изготовителя, заглавные буквы соответствующих наименований водки.

На этикетке должна быть указана следующая информация:

- наименование организации, в систему которой входит предприятие-изготовитель;
- наименование водки;
- крепость, %;
- вместимость бутылки, дм<sup>3</sup>;
- обозначение стандарта на продукцию.

На обратной стороне этикетки допускается указывать индекс предприятия-изготовителя вместо наименования организации, в систему которой входит данное предприятие. Там же указывают номер бригады и дату розлива. Маркировка тары производится по ГОСТ 14192.

### **Транспортирование и хранение**

Водки и водки особые транспортируются в ящиках, контейнерах, пакетах по ГОСТ 23285-78 транспортом всех видов в соответствии с действующими правилами перевозок грузов. При перевозке и погрузочно-разгрузочных операциях продукция должна быть защищена от загрязнения и атмосферных воздействий.

Водки и водки особые хранят в складских помещениях при температуре  $-5 \dots +25$  °С, водки для экспорта — при температуре  $-15 \dots +30$  °С и относительной влажности воздуха не выше 85 %.

Гарантийный срок хранения: водок — 12 месяцев, водок особых — 6 месяцев, предназначенных для Министерства обороны — 15 месяцев, для экспорта — 5 лет со дня розлива. Следует иметь в виду, что для 40%-й водки температура замерзания составляет  $-28,9$  °С, а для 56%-й —  $-36$  °С.

### **ФАЛЬСИФИКАЦИЯ**

Водка относится к наиболее часто фальсифицируемой группе алкогольной продукции, учитывая относительную простоту ее изготовления и популярность у населения.

Самыми распространенными средствами и способами фальсификации водки являются: полная или частичная замена питьевого спирта на более дешевый технический; применение воды, не отвечающей требованиям технологии; разбавление или полная замена водой.

К специфическим средствам и способам фальсификации можно отнести невложение в продукт отдельных компонентов или их замену на другие. Примером может служить отсутствие предусмотренных рецептурой сахара, меда и т. д.

По данным «Российской газеты» от 4 апреля 1995 г. при проверке 300 тысяч торговых точек из оборота изъято более 3 млн бутылок фальсифицированной водки, выявлено более 1,5 тысяч подпольных цехов. В настоящее время количество такой водки уменьшилось, но реальная опасность для жизни и здоровья потребителя остается.

Фальсификация водки выявляется зачастую при внешнем осмотре бутылки: ее признаком могут служить неотчетливая, блеклая, матовая этикетка на некачественной бумаге, неплотная укупорка, нечеткая штамповка на колпачке, несоответствие выштампованной заглавной буквы на колпачке надписи на этикетке, наличие посторонних включений.

На колпачке «алка» кроме наименования завода-изготовителя должно быть указано четкое название водки в виде заглавных букв (П — «Пшеничная», Р — «Русская», МО — «Московская особая» и т. д.).

Колпачок с винтовой резьбой не должен прокручиваться вокруг своей оси. На заводе-изготовителе такие бутылки бракуются.

При осмотре алюминиевого колпачка «алка» с «язычком» потребитель должен обратить внимание на следующее: у фальсифицированной водки края такого колпачка пригнаны неплотно и с мелкими «волнами». На колпачке, укупоренном в условиях производства, нижние края гладкие и пригнаны в упор.

Косвенным признаком подлинности водки может служить черный мажущий налет на доньшке бутылки, образующийся при движении бутылок по транспортеру. Он появляется только при выпуске продукции в условиях производства.

Целесообразно рассмотреть этикетку с обратной стороны: на заводской этикетке имеется несколько ровных полосок клея либо клей образует ровное сплошное покрытие. В непромышленных условиях клей обычно наносят кисточкой, поэтому мазки будут неровными.

Цифровой код на заводской этикетке должен состоять из 7–10 цифр. На этикетках бутылок «под винт» последние две цифры кода обозначают наименование города (01 — Москва, 02 — Санкт-Петербург и т. д.).

Многие крупные предприятия для защиты своей продукции от подделок предусматривают нанесение на колпачок или бутылку надписей или шифров напылением водонепроницаемой краской.

Эксперт может определить подделку по информации на акцизной марке.

Недостаточная прозрачность водок связана с использованием неумягченной или плохо отфильтрованной воды, попаданием посторонних включений, некачественной фильтрацией, отклонениями в технологии при обработке водок модифицированным крахмалом, обезжиренным молоком (например, водка «Посольская»).

Однако наличие в водке взвесей, связанное с нарушением технологии, при ее промышленном производстве отмечается крайне редко.

Как правило, наличие взвесей, «колец жесткости» на внутренней поверхности бутылки свидетельствует о фальсификации водки и применении обычной воды при приготовлении водки в непромышленных условиях.

Аромат и вкус, не присущие водке, посторонние грубые тона и привкус могут быть связаны с некачественной обработкой сортировки активированным углем в результате истощения его адсорбционной поверхности, использованием некачественного спирта и его суррогатов.

Присутствие ряда посторонних примесей зачастую связано с применением непищевого спирта: ацетон является признаком синтетического спирта; повышенное содержание



эфиров, кротонового альдегида, сернистых соединений наблюдается в водке, приготовленной из технического гидролизного спирта. Во вкусе это проявляется присутствием жгучих «горелых» тонов, наличием резкого неприятного запаха.

Все перечисленные способы идентификации и экспертизы должен знать не только специалист, но и обычный потребитель.

При значительной замене пищевого спирта техническим или водой определить фальсификацию водки можно органолептически. Если объемная доля сивушных масел, содержащихся в водке, превышает 0,1 %, то при растирании ее между ладонями появляется специфический запах. Чистая водка такого запаха не имеет. При незначительном уровне такой замены требуется достаточно высокий профессионализм, поэтому прибегают к более достоверным физическим и химическим методам испытаний.

Существуют простые и доступные экспресс-методы качественного обнаружения токсических соединений, например, сивушного масла и фурфурола.

Определение присутствия сивушного масла можно провести по методу Готфруа: 10–15 см<sup>3</sup> водки наливают в термостойкий сосуд, добавляют 2–3 капли концентрированной серной кислоты и столько же бензола. Смесь перемешивают, осторожно нагревают и медленно охлаждают. При наличии сивушного масла раствор приобретает темно-бурый цвет с зеленоватым оттенком.

Наличие фурфурола определяют следующим образом: наливают в рюмку 20 см<sup>3</sup> водки, добавляют 3 капли концентрированной соляной кислоты, перемешивают, добавляют 10 капель бесцветного анилина. Если фурфурол присутствует, то проба окрашивается в ярко-красный цвет, напоминающий малиновый сироп.

Для выявления разбавления водки водой можно измерить крепость при температуре 20 °С с помощью спиртометра. В домашних условиях можно использовать бытовые спиртометры.

## ВОДКИ РОССИИ И СТРАН БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

В бывшем Советском Союзе производителями водок использовались единый технологический процесс и нормативная база, их объединяли традиции производства. Вместе с тем имелись и некоторые отличия, обусловленные особенностями национальной культуры питания.

До 1985 г. в России действовало более 120 ликеро-водочных заводов и цехов мощностью 221,5 млн дал в год. Последовавшие затем репрофилирование предприятий, сокращение производства привели к уменьшению ассортимента водок.

В настоящее время большинство крупных производителей в условиях жесткой конкуренции разрабатывают и выпускают фирменные водки, рецептуры которых защищены авторскими правами и информация о них труднодоступна.

Крупнейшими ликеро-водочными предприятиями в России являются: Московский завод «Кристалл», Самарский комбинат спиртовой и ликеро-водочной промышленности «Родник», Иркутское ПО «Кедр», Екатеринбургский, Мариинский, Барнаульский ликеро-водочные заводы.

Характеристика некоторых традиционных водок приведена ниже.

#### Водки

- «Московская» . . . . . Готовится на спирте «Экстра» с добавлением бикарбоната натрия и уксусной кислоты. Крепость 40 %.
- «Посольская» . . . . . Получают из спирта «Экстра» и воды. Сортировку обрабатывают сухим обезжиренным молоком, которое после коагуляции и отстаивания отделяют на фильтр-прессе. Крепость 40 %.
- «Пшеничная» . . . . . Готовят из спирта «Экстра» и умягченной воды, прошедшей дополнительную обработку активным углем. Крепость 40 %.
- «Сибирская» . . . . . Получают смешиванием спирта «Экстра» и умягченной воды до крепости 45 %.
- «Старорусская» . . . . . В состав купажа входят спирт высшей очистки, вода исправленная, бикарбонат натрия (сода). Крепость 40 %.
- «Столичная» . . . . . Готовят из спирта «Экстра», умягченной воды с добавлением сахара. Крепость 40 %.
- «Экстра» . . . . . Получают из спирта высшей очистки, исправленной воды с добавлением сахара и перманганата калия. Крепость 40 %.

#### Водки особые

- «Виру-валге» . . . . . Готовят из спирта высшей очистки и умягченной воды с добавлением сахара. Крепость 45 %.
- «Кристалл-дзидрайс» . . . . . Производят на основе спирта высшей очистки с добавлением тминного и горькоминдального масел, глицерина, сахара. Крепость 40 %.
- «Лиетувишка Скайдриои» . . . . . В состав входят спирт высшей очистки, умягченная вода. Крепость 40 %.
- «Новая» . . . . . Получают из спирта высшей очистки и исправленной воды с добавлением ароматного спирта, тмина и сахара. Крепость 40 %.
- «Украинская горилка» . . . . . Готовят на основе спирта высшей очистки с добавлением меда. Крепость 45 %.

Ассортимент вновь разрабатываемых водок настолько велик, что не представляется возможным привести их полный перечень.

Отличия в их качестве достигаются внесением различных ингредиентов: настоев ароматического и неароматического лекарственного сырья, меда, минеральных солей.

Для повышения качества, уменьшения концентрации примесей в водках используют спирт более высокого качества: «Люкс», «Альфа», получаемые небольшими партиями на спиртзаводах с помощью особых технологических режимов.

В процессе обработки сортировки применяют также дополнительные технологические приемы, например, очистку модифицированным крахмалом, настаивание на измельченных зернопродуктах.

Ниже приведены характеристики и особенности состава некоторых новых наименований водок.

- «Анисовая особая» . . . . . на спирте «Экстра» с использованием аниса.
- «Виктория» . . . . . дополнительно вносится пантокрин, на спирте «Экстра».
- «Державная» . . . . . на спирте «Экстра» с добавлением фруктозы, соляной кислоты.
- «Звезда России» . . . . . на спирте «Экстра» с внесением сахара и йодида калия.

- «Золотое кольцо» . . . . . на спирте «Люкс».
- «Князь Серебряный» . . . . . с добавлением настоя корня калгана.
- «Молодецкая» . . . . . с использованием сахара и яблочного уксуса.
- «Орловская царская» . . . . . с добавлением ароматных спиртов аниса, цветов липы, меда.
- «Российская корона» . . . . . с использованием специально обработанной, омагниченной воды с добавлением сахара, йодида калия.
- «Россия» . . . . . на основе спирта «Супер».
- «Соловецкая» . . . . . дополнительно вносят настой хвои можжевельника.
- «Старая Москва» . . . . . с использованием спирта «Люкс».
- «Тверь» . . . . . с ароматным спиртом можжевелевой ягоды.
- «Тульская» . . . . . на спирте «Экстра» с добавлением ароматного спирта ржаного солода.
- «Уральская» . . . . . с внесением настоя березовых почек.
- «Чарка» . . . . . дополнительно вносят мальтозу, столовый уксус, сахар.

В последние годы в России сформировался новый сегмент водочного рынка — водки класса «премиум». Доминирует в этом классе бренд «Русский стандарт», доля его по оценкам экспертов составляет до 60 %, к водкам аналогичного уровня относят «Алтай», «Белое золото» и др.

Помимо высокого качества, такие водки должны иметь высокий уровень дизайна бутылки и этикетки. Этот продукт, прежде всего, имиджевый, высокая цена водок «премиум» обусловлена большой торговой наценкой, которая характеризует престижность марки.

## ВОДКИ ДРУГИХ СТРАН МИРА

Принцип дистилляции, положенный в основу изготовления традиционной русской водки, широко распространен во всем мире. Однако в зарубежных странах применяется другое сырье, иная технология производства, используются натуральные и синтетические добавки, определяющие органолептические и физико-химические характеристики напитка. По российской классификации большинство из них относят к ликеро-водочным изделиям. Кроме этого, водками называют ряд крепкоалкогольных напитков, получаемых по традиционным национальным рецептам путем перегонки (дистилляции): виски, бренди, джин, ром, сливовица, аррак.

Ниже приводятся наиболее известные торговые марки зарубежных водок и их аналогов.

**Водки Польши.** Польша является лидером по объему и ассортименту производимых водок. С 1973 г. все производство водок в стране сосредоточено в рамках государственной организации «Полмос», объединяющей 25 водочных заводов. Общее количество производимой в настоящее время водки составляет около 150 млн л в пересчете на 100%-й алкоголь, ассортимент — более 160 наименований.

В Польше водки традиционно классифицируются на чистые и высокосортные. Чистые водки по составу ближе к русским, они не имеют выраженного аромата и вкуса, высокосортные представляют собой ароматизированные напитки различного направления: от наливок до ликеров.

- «Выборова». . . . . Одна из самых популярных на внутреннем и внешнем рынках, ее доля составляет четверть потребляемой водки в стране. Вырабатывается из ржаного спирта высшего качества («Выборового») и минерализованной воды, что делает ее мягкой, с чуть сладковатым вкусом.
- «21-Экселент водка» . . . . . При изготовлении используются ржаной спирт «Люкс» и колодезная вода. Высокая степень чистоты исходных компонентов обеспечивает вкусовые достоинства. Крепость 40 %.
- «Балтик» («Baltic») . . . . . Водка на спирте, полученном из картофеля, крепость 40 %. Вариантом является «Специал Балтик» («Special Baltic») с добавкой ржаного спирта и двухлетней выдержкой в дубовых бочках.
- «Виктори» («Victory») . . . . . Вырабатывается на основе отборного ржаного спирта и минерализованной воды, что наряду со специальной технологией обеспечивает приятный, нежный аромат и вкус. Крепость 39 %.
- «Вудка Монополува. . . . . Как и «Полонез» (см. ниже), относится к категории массовых водок, вырабатывается по оригинальному рецепту семьи Бачевских (1782 г.) с добавлением натуральных вкусо-ароматических добавок. Крепость 40 %.
- Ю. А. Бачевского»  
 («Wodka Monopolowa  
 J. A. Baczewski»)
- «Выборна житня». . . . . Производится из смеси зернового и картофельного спирта, что придает водке своеобразный привкус. Крепость 40 %.
- («Wyborna zytnia»)
- «Идеал» («Ideal») . . . . . Производится на основе ржаного спирта «Люкс», крепостью 38, 40 и 45 %.
- «Карпати» («Karpatia») . . . . . Особенностью технологии и рецептуры является добавление выдержанного фруктового спирта. Выпускается в двух вариантах: крепость 38 и 42 %.
- «Коперникус». . . . . Ржаная водка на основе спирта «Люкс». Имеется два варианта: «Лакшери» («Luxury») крепостью 40 % и «Лайт» («Light») крепостью 39 %.
- («Copernicus»)
- «Кракус» («Krakus») . . . . . Также относится к группе ржаных водок, отличается мягким, немного сладковатым вкусом и типичным ароматом зерна. Крепость 40 %.
- «Люблинка» («Lublinka») . . . . . В состав входят отборный ржаной спирт «Люкс» и особым образом обработанная вода, что отличает этот напиток нежным ароматом и вкусом чистой зерновой водки. Крепость 40 %. В качестве варианта выпускается «Люблинка житня» («Lublinka zytnia») крепостью 39 и 40 %.
- «Люксусова» . . . . . Водка, изготавливаемая по особой технологии с использованием высококачественного спирта «Люкс» («Люксусова») и минерализованной воды. Имеет типичные для этого класса водок аромат и вкус. Крепость 40 %.
- («Lukusowa»)
- «Мазовецка житня» . . . . . Вырабатывается из ржаного спирта с добавлением фруктового. Крепость 40 %.
- («Mazowiecka zytnia»)
- «Наша вудка чиста» . . . . . Ржаная водка массового сорта. Крепость 40 %.
- («Nasza wodka czysta»)
- «Полонез» («Polonez») . . . . . Производят из ржаного спирта в двух вариантах: крепостью 40 % (белая этикетка) и 50 % (голубая).
- «Таня» («Tania»). . . . . Качественная водка из ржаного спирта и минеральной воды. Крепость 40 %.
- «Харнаш» («Harnas»). . . . . Производится с использованием различных натуральных добавок, обеспечивающих своеобразный вкус и аромат. Имеет крепости: 40 и 45 %.



«Фаберже», пользующиеся заслуженным авторитетом на внутреннем рынке. Именно этой фирме Правительство России заказало к 50-летию Победы водку «Салют Победы».

С 1921 г. выпускается водка фабричной марки «Горбачев» на заводе, основанном в Берлине русским эмигрантом Горбачевым. На долю этой водки приходится около 40 % немецкого рынка. Производится крепостью 37,5; 40; 50 и 60 %. В 1738 г. основана фирма «Детлефсен», которая изготавливает известную марку водки «Распутин» («Rasputin») (классическую и ароматизированные сорта), а также «Мэджик» («Magic») крепостью 37,5 %, «Престиж» («Prestige») крепостью 40 и 70 %. Всего в Германии вырабатывается около 60 марок водок, в том числе «Москвич», «Николай», «Президент», «Александр I», «Князь Игорь», «Петров», «Столыпин», водка «На здоровье», «Толстой», «Батюшка», «Германия», «Россия», «Пушкин» и др. Национальной немецкой водкой является шнапс (брантвейн), спирт низкой крепости для которого приготавливается из картофеля, свеклы.

**Водки США.** Самой известной является водка «Смирнофф» (крепость ее 50 %). История этой марки связана с именем Петра Смирнова, семья которого более ста лет назад изобрела особый рецепт приготовления водки. В 1933 г. эмигрант из России Рудольф Кунет производство этой водки выкупил у сына Смирнова — Владимира. С 1939 г. водку «Смирнофф» производит фирма «Хьюблайн». По популярности она занимает первое место в мире среди водок и второе место среди крепкоалкогольных напитков (после рома «Бакарди»). Ежегодно продается около 15 млн ящиков водки «Смирнофф», в то время как водки «Абсолют» (второй по популярности) — 4,5 млн ящиков. Широко известны в Америке марки «Вайт Игл» (крепость 40 %), «Блек Игл» (крепость 40 %), а также «Вольфшмидт» (крепость 40 %), производимая одной из крупнейших компаний «Джейм Бим».

**Водки Голландии.** С 1888 г. фирма «Хигхоуд» выпускает пшеничную водку «Роялти» («Royalty»). Идентифицирующей особенностью этой водки является голубая бутылка и наличие на ней клейма королевского двора.

Фирма «Де Хурн» производит водку «Эсас» («Ursus»), рецепт ее разработан в начале XX века исландским бутлегером\*. В настоящее время выпускаются ее ароматизированные варианты: лимонный и черносмородиновый.

Женевер (шидам) . . . . . Можжевеловая водка, спирт для которой получают из ячменного солода, пшеничного зерна; ароматизирована можжевеловыми ягодами.

**Водки Италии.** Наиболее известны такие марки как «Кеглевич» («Keglevich»), производимая фирмой «Сток» в лимонном, персиковом вариантах и с ароматом дыни (крепость 30 %), и «Эристов водка» («Eristow Vodka») крепостью 40 %.

**Водки Англии.** Английские водки имеют хождение только на внутреннем рынке и за пределами страны практически не известны.

Наибольшим спросом пользуются: «Коссак» («Cossack») (крепостью 37,5 %), «Селект» («Select») (40 %), «Веджин» («Virgin») (37,5; 40 и 50 %), «Борзой» («Borzoi») (37,5 %).

**Водки Бельгии.** Популярной маркой является «Асланов». Рецепт этой водки разработан эмигрантами из России Михаилом и Ниной Асланян, которые производили эту водку

\* Бутлегер — лицо, занимающееся запрещенным ввозом, продажей, транспортировкой спиртных напитков.

в Брюсселе с 1917 г. В 70-х гг. товарный знак и право на производство водки «Асланов» приобретены бельгийской фирмой «Брюггеман».

#### Водки Мексики

- Мецкал . . . . . Для получения этого напитка используют спирт из перебродившего сока агавы, но, в отличие от текилы, перегоняют только один раз.
- Пульке . . . . . Кактусовая водка крепостью 32–34 %. Не имеет стабильных показателей качества, поскольку в ее производстве допускается использование нестандартного сырья и различного по степени очистки спирта.
- Текила . . . . . Спирт для нее получают из перебродившего сока агавы, затем его подвергают многократной перегонке, несколько лет выдерживают в дубовых бочках. Крепость 45 %. Принцип технологии и сама водка известны со времен ацтеков. Крупнейшим производителем текилы «Jose Cuervo» является компания «Jose Cuervo», уже 200 лет изготавливающая эту марку.

#### Китайские водки

- Маотай . . . . . Наиболее популярная рисовая водка. Существует несколько вариантов ее изготовления. В кустарных условиях получают примитивно выгнанный рисовый спирт, настаивают на его основе различные целебные травы, разводят водой до получения крепости 60 %, закупоривают и выдерживают некоторое время перед реализацией. В более близких к промышленным условиям производят другой сорт водки маотай — 60-градусную эрготу. Отличительными признаками ее являются желтый цвет и характерный запах рисовой водки.
- Ханшина . . . . . Хотя это пшеничная водка, однако в качестве сырья для спирта используется и просо, что вместе с несложной технологией дает мутноватый цвет водки и специфический запах.

Ниже приводится характеристика других известных национальных водок, в основу которых положен принцип дистилляции.

- Араки . . . . . Турецкая финиковая водка. Приготавливается на спирте, полученном из фиников.
- Арза (Хорза) . . . . . Особая разновидность крепкой кумысной водки. Изготавливается из арки разбавлением водой. Употребляют в горячем виде.
- Арька . . . . . Кумысная водка Калмыкии и Бурятии. Сырьем для получения спирта служит кумыс или закисшее молоко. Пьют с добавкой кумыса в горячем виде, так как при остывании появляется неприятный запах.
- Бамбузе . . . . . Индонезийская бамбуковая водка. В качестве сырья используют спирт из зерен бамбука. Применяемая технология не предусматривает очистку водки от вредных примесей. Употребляется главным образом при ритуальных религиозных обрядах.
- Кальвадос . . . . . Французская яблочная водка. В качестве сырья используют спирт, полученный из хорошо сохранившихся непозревших яблок. После перегонки яблочной бражки и доведения до крепости 38–50 % водку выдерживают в бочках. Кальвадос обычно имеет дополнительное наименование в зависимости от места его изготовления. Этим обусловлен широкий диапазон его крепости.

- Кахаса . . . . . Бразильская водка, спирт для которой получают из сахарного тростника, однако в процессе технологии брожению подвергается не тростниковый сок или патока, а свежий сахарный тростник, что отличает производство водки от рома. Крепость 41 %.
- Кумышка . . . . . Молочная водка Удмуртии, Марий Эл, Башкирии. Суть технологии аналогична арьке, поскольку источник спирта — закисшее коровье, овечье или кобылье молоко.
- Пейсах . . . . . Еврейская изюмная водка. Спирт получают из изюма, в процессе технологии разбавляется дву- или трехкратным объемом воды.
- Сакэ . . . . . Широко известная японская рисовая водка. Особенностью технологии спирта для нее является обработка риса паром и осахаривание специальными культурами микроорганизмов. Готовый напиток бесцветен и прозрачен, имеет крепость 16–18 %, употребляется в горячем виде.
- Чача . . . . . Грузинская виноградная водка. Для производства спирта для нее используют незрелый несортовой виноград с гребнями. Крепость около 45 %.

Существует множество вариантов водок, являющихся традиционными для многих стран и народов.

- Аррак . . . . . Широко распространена в азиатских странах, где для ее производства используют различное местное сырье: на о-ве Ява спирт получают перегонкой перебродившего суслу из ржи и патоки из сахарного тростника, в Шри-Ланке, Бангладеш и Индии добавляют сок сахарной пальмы. В ряде стран водку аррак изготавливают на спирте, полученном из сока пальм, фиников, проса, других углеводсодержащих плодов и растений. Имеет золотисто-желтый цвет. Крепость 58 %.
- Кизлярка . . . . . Спирт для производства этой водки получают из яблок, груш, слив, абрикосов и других фруктов. Кизлярка — традиционный напиток во многих районах Северного Кавказа, Ставрополя, Кубани.
- Сливовица . . . . . Сливовая водка, широко распространенная практически во всех балканских странах: Венгрии, Словакии, Румынии, странах бывшей Югославии и др. Сырьем для получения спирта для нее служит чернослив. Технология предусматривает процесс разбавления водой.
- Тутовка . . . . . Производится в Азербайджане и Армении. Спирт изготавливают путем перегонки бражки из ягод белого и черного тута, что придает водке желтовато-зеленоватый оттенок и характерный аромат.

**Анисовая водка** (анисовка). К семейству этих водок относится большое количество национальных напитков различных рецептур и крепости. Напиток с анисовым вкусом был известен еще за 1500 лет до н. э., в Древнем Египте его считали целебным. Ниже приведены несколько примеров существующих сортов анисовой водки.

- «Анис дель моно». . . . . Напиток, считающийся национальной гордостью Испании. Идентифицирующей особенностью является бутылка оригинальной формы, на этикетке которой изображен шимпанзе с человеческим лицом, который держит в одной руке бутылку, в другой свиток со словами: «Это лучший анис, что доказано наукой». Выпускают в основном две разновидности этой водки: «Анис горилла» и «Тигринный анис».



Греческая оуза . . . . . Отличается сладким вкусом; крепость 40–50 %.

Турецкая ракти . . . . . В ее производстве используются также травы и коренья. Крепость 40–50 %.

**Горькие водки.** Как и анисовые водки, включают большое разнообразие близких по технологии напитков. Горькие водки изготавливают на основе экстрактов трав, корней, стеблей, листьев тропических и субтропических растений с добавлением различных пряностей. Учитывая используемое сырье, имеют, как правило, темный цвет, оказывают положительное влияние на желудочно-кишечную систему. Типичным примером горьких водок могут быть «Ангостура» и «Бунекамп». Горькие водки применяются в основном для ароматизации других напитков (реже в чистом виде) из-за высокой концентрации ароматических и биологически активных веществ.

«Ангостура» . . . . . Наряду со спиртом при ее производстве используют экстракт из кожуры апельсина, корней горечавки, дягиля, коры хинного дерева, гвоздики, цветов муската, кардамона, корицы и другие компоненты.

«Бунекамп» . . . . . В рецептуру водки входят анис, фенхель, лакрица, трифоль (вахта трехлистная), манная крупа, валериана, полынь, почки тополя, другие экзотические добавки. Выпускается крепостью не менее 41 %.

## КОНЬЯКИ

Коньяк — алкогольный напиток с характерным букетом и вкусом, приготовленный из коньячного спирта, выдержанного не менее 3 лет в дубовых бочках или эмалированных цистернах с помещенной в них древесиной дуба.

Изобретение коньяка, как и любое знаменательное событие, связано с обычными житейскими проблемами человека. Во второй половине XVI века французские виноградари из департамента Шаранта начали производить относительно много легких виноградных вин и экспортировать их в Англию, скандинавские и другие страны. Будучи слабоалкогольными, вина начинали портиться в пути и в подвалах виноторговцев, не выдерживали больших сроков хранения и длительных перевозок. Кроме того, сами перевозки были трудоемкими и экономически невыгодными. В 1641 г. виноделы Шаранты изобрели специальный аппарат для перегонки своих вин. Полученный таким способом напиток был менее объемным, более крепким, не портился в дороге и быстро завоевал популярность во многих странах мира. Таким образом был изобретен коньячный спирт, а разбавленный его вариант называли брандевейн («brandewijn»). Этим объясняется технологическая близость двух напитков — коньяка и бренди.

Производить коньяк впервые начали в г. Коньяк (департамент Шаранта, Франция), откуда он и получил свое название.

Положительный эффект длительной выдержки коньяка в дубовых бочках также обнаружен случайно: во время войны между Францией и Англией за испанское наследство была прервана транспортировка коньячных спиртов в Англию, что привело к длительному хранению спирта в дубовых бочках. В результате произошло значительное улучшение вкусовых качеств, цвета и аромата напитка. Этот прием стали специально использовать в технологии изготовления коньяка.

Коньяк перевозили и продавали исключительно в бочках, и только с 1860 г. его стали разливать в специальные бутылки, наклеивать этикетки с информацией для потребителя о происхождении напитка.

Для закрепления приоритета создания коньяка во Франции в 1909 г. был издан специальный декрет. Согласно этому документу установлены географические границы территории, виноградная водка которой имеет право называться коньяком. Согласно международному законодательству о контролируемых наименованиях по происхождению коньяком может называться напиток, созданный на основе спиртов, полученных во Франции, в департаментах Шаранта и Шаранта-Маритим и части департаментов Дордоне и Де-Севр. Крепкие напитки других стран из спирта, полученного дистилляцией виноградных вин, могут именоваться коньяками только при реализации на внутреннем рынке, во всех других случаях они называются бренди, арманьяк, виньяк.

Производство коньяка в нашей стране возникло в 80–90-е гг. XIX в. Коньячные заводы практически одновременно появились в районах Закавказья, Молдавии и Украины.

Планомерное развитие коньячного производства началось с 1936 г., когда были утверждены единые технологические правила. В бывшем СССР производились 3 марки 3–5-летних коньяков и 73 наименования коньяков выдержкой 6 и более лет.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В коньячном производстве используются следующие термины и определения.

**Барда коньячная** (виннас) — остаток после перегонки виноматериалов и отделения спирта-сырца или коньячного спирта. Содержит многие компоненты исходного вина, используется для получения виннокислой извести, уксуса, удобрений, биогазов, корма для скота, глицерина, фурфурола.

**Душистые воды** — купажный материал. Используется в коньячном производстве для смягчения вкуса и ароматизации 3–5-летних коньяков. Получают в результате отбора фракции крепостью 45–20 % в конце простой или фракционной перегонки. Выдерживают 70 дней в дубовых бочках или эмалированных резервуарах с дубовой клепкой при температуре 35–40 °С.

**КВ** (коньяк выдержанный) — группа коньяков, вырабатываемых из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. К группе КВ относятся коньяки: «Эльбрус», «Большой приз», «Дербент», «Коктебель», «Таврия», «Тисса», «Гек-Гель», «Молдова», «Отборный» и др. Коньяки группы КВ более высокого качества, чем коньяки «пять звездочек», но более низкого, чем коньяки группы КВВК. Крепость коньяков группы КВ 40–42 %, содержание сахара 0,7–1,2 %.

**КВВК** (коньяк выдержанный высшего качества) — группа марочных коньяков, вырабатываемых из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Для производства коньяков группы КВВК используют отборные коньячные спирты. В аромате смолисто-ванильные тона приятно сочетаются со сложным букетом выдержки. К группе КВВК относятся коньяки «Кубань», «Вайнах», «Греми», «Нистру», «Дойна», «Баку». Объемная доля спирта в коньяках КВВК 40–45 %, сахара 0,7–2,5 %.

**Коньячный виноматериал** — сырье для коньячного спирта; получают из винограда по схеме приготовления белых натуральных вин. Объемная доля этилового спирта — не менее 8 %.

**Коньячный спирт** — полуфабрикат для производства коньяков; получают из виноградного вина (коньячного виноматериала) путем перегонки, фракционирования (молодой коньячный спирт) и выдержки (созревания) в дубовых бочках.

**КС** (коньяк старый) — средний возраст коньячных спиртов не менее 10 лет.

**Оклейка коньяков** — технологический прием, используемый для лучшего осветления коньяка и устранения неприятной грубости во вкусе. С этой целью используют желатин, клей рыбный пищевой и яичный белок.

**Сироп сахарный** — компонент купажа коньяков, используемый в технологии для доведения заданных кондиций по сахаристости, смягчения вкуса. Готовят следующим способом: сахар растворяют в умягченной кипящей воде в специальном эмалированном реакторе

из расчета 1 кг на 0,5 дм<sup>3</sup> воды. Полученный сироп с массовой долей сухих веществ 65,8 % спиртуют коньячным спиртом до крепости 40 %, добавляют лимонную кислоту. Хранят не более одного года.

**Термическая обработка коньяка.** Для получения розливостойкого коньяка, устойчивого к помутнениям при хранении в бутылках, в течение определенного времени осуществляют его обработку холодом (при минусовых температурах), а затем фильтруют (также на холоде).

## КЛАССИФИКАЦИЯ

Согласно ГОСТ Р 51618-2000, в зависимости от продолжительности и способов выдержки коньячных спиртов коньяки подразделяют на категории:

- коньяк трехлетний — из коньячных спиртов, выдержанных не менее 3 лет;
- коньяк четырехлетний — из коньячных спиртов среднего возраста не менее 4 лет;
- коньяк пятилетний — из коньячных спиртов среднего возраста не менее 5 лет;
- коньяк выдержанный КВ — из коньячных спиртов среднего возраста не менее 6 лет;
- коньяк выдержанный высшего качества КВВК — из коньячных спиртов среднего возраста не менее 8 лет;
- коньяк старый КС — из коньячных спиртов среднего возраста не менее 10 лет;
- коньяк очень старый ОС — из коньячных спиртов среднего возраста не менее 20 лет.

Коньячные спирты для коньяков первых трех категорий готовят выдержкой в дубовых бочках, дубовых бутах или эмалированных резервуарах с дубовой клепкой. Они могут иметь собственные наименования, при этом на этикетке должен быть указан срок выдержки коньячных спиртов. Если в наименовании использованы звездочки, их количество должно соответствовать возрасту коньяка.

Коньяки КВ, КВВК, КС, ОС должны иметь собственные наименования, их готовят из коньячных спиртов, выдержанных в дубовых бочках или дубовых бутах. Коньяки с наименованием по месту происхождения производят в винодельческих районах из коньячных спиртов местного происхождения, однако допускается использовать до 20 % коньячных спиртов других производителей от объема купажа при условии сохранения типичных органолептических показателей коньяков конкретного наименования.

К коллекционным коньякам относят коньяки групп КВ, КВВК, КС, ОС, которые дополнительно выдержаны в дубовых бочках или бутах не менее 3 лет.

По направлению использования коньяки подразделяют на:

- реализуемые в потребительской таре (бутылках стеклянных, сувенирных и т. д.);
- коньяки обработанные, предназначенные для отгрузки с целью розлива на других предприятиях или промпереработки.

В отдельную группу выделяют коньяки (бренди), поставляемые для экспорта (ГОСТ 12494-77Э).

Коньяки (бренди), поставляемые для экспорта выпускают 3–5-летние по маркам: «три звездочки», «четыре звездочки», «пять звездочек»; коньяки специальных наименований и с выдержкой не менее 6 лет по группам: КВ, КВВК, КС.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Промышленное производство коньяка представляет собой совокупность следующих основных технологических процессов: получение коньячного виноматериала; перегонка на коньячный спирт; выдержка (созревание) коньячных спиртов; приготовление купажных материалов и купажирование; оклейка коньяка; снятие с клея; отдых коньяка; обработка холодом; фильтрация; розлив и оформление продукции. На рис. 1.4 приведена принципиальная технологическая схема коньячного производства.

Для выработки коньячных виноматериалов используют высокоурожайные сорта белого, розового или красного винограда (основными являются Ркацители, Плавай, Алый терский, Цоликаури, Цицка, Сильванер и др.) с содержанием сахара не менее 15 % и титруемой кислотностью не ниже 5 г/дм<sup>3</sup>. Аромат винограда должен быть нейтральным или легким цветочно-фруктовым. Перерабатывают виноград по схеме приготовления белых натуральных вин, но без применения сернистой кислоты. Брожение сусла проводят при температуре 16–25 °С.

Полученное молодое вино, называемое в данном случае коньячным виноматериалом, должно содержать: этилового спирта — не менее 8 %, титруемых кислот — не менее 4,5 г/дм<sup>3</sup>, летучих кислот — не более 1,3 г/дм<sup>3</sup>, общей сернистой кислоты — не более 15 мг/дм<sup>3</sup>, допускается наличие до 2 % дрожжей.

Коньячные виноматериалы поступают на дистилляцию. Для перегонки используют аппараты различной конструкции и действия: периодического и непрерывного. В первом случае получают спирт менее очищенный от примесей, но более ароматичный, во втором случае качество спирта хуже, так как он в большей степени освобожден от летучих примесей.

При использовании аппаратов периодического действия сначала в процессе простой перегонки виноматериалов получают спирт-сырец крепостью 27–33 % и коньячную барду. Дополнительно выделяют фракцию душистых вод. Спирт-сырец подвергают двойной фракционной перегонке, отбирая каждый раз из трех фракций среднюю. В результате получают коньячный спирт I и II сорта крепостью 62–70 %. В конце отбора концевой фракции выделяют душистые воды, которые по составу уступают душистым водам, полученным при перегонке виноматериала. Из коньячного спирта I сорта изготавливают коньяки со сроками выдержки от 6 и более лет (ранее называвшиеся марочными), из коньячного спирта II сорта получают 3–5-летние коньяки (ранее называвшиеся ординарными).

В случае применения непрерывно действующих установок при перегонке вина образуется четыре фракции: головная, средняя (коньячный спирт), концевая и душистые воды. Полученный коньячный спирт непригоден для производства коньяка из-за высокой степени очистки. Его используют, только скупажив с душистыми водами или старыми коньячными спиртами.

Молодые коньячные спирты представляют собой бесцветную жидкость, малоароматичную и резкую на вкус. Для приобретения необходимых органолептических качеств их направляют на выдержку в дубовые бочки (марочные коньяки) или эмалированные емкости, заполненные древесиной дуба в виде брусков, стружки.

Выдержка в бочках идет при температуре 15–20 °С и относительной влажности воздуха в помещении 75–90 %.

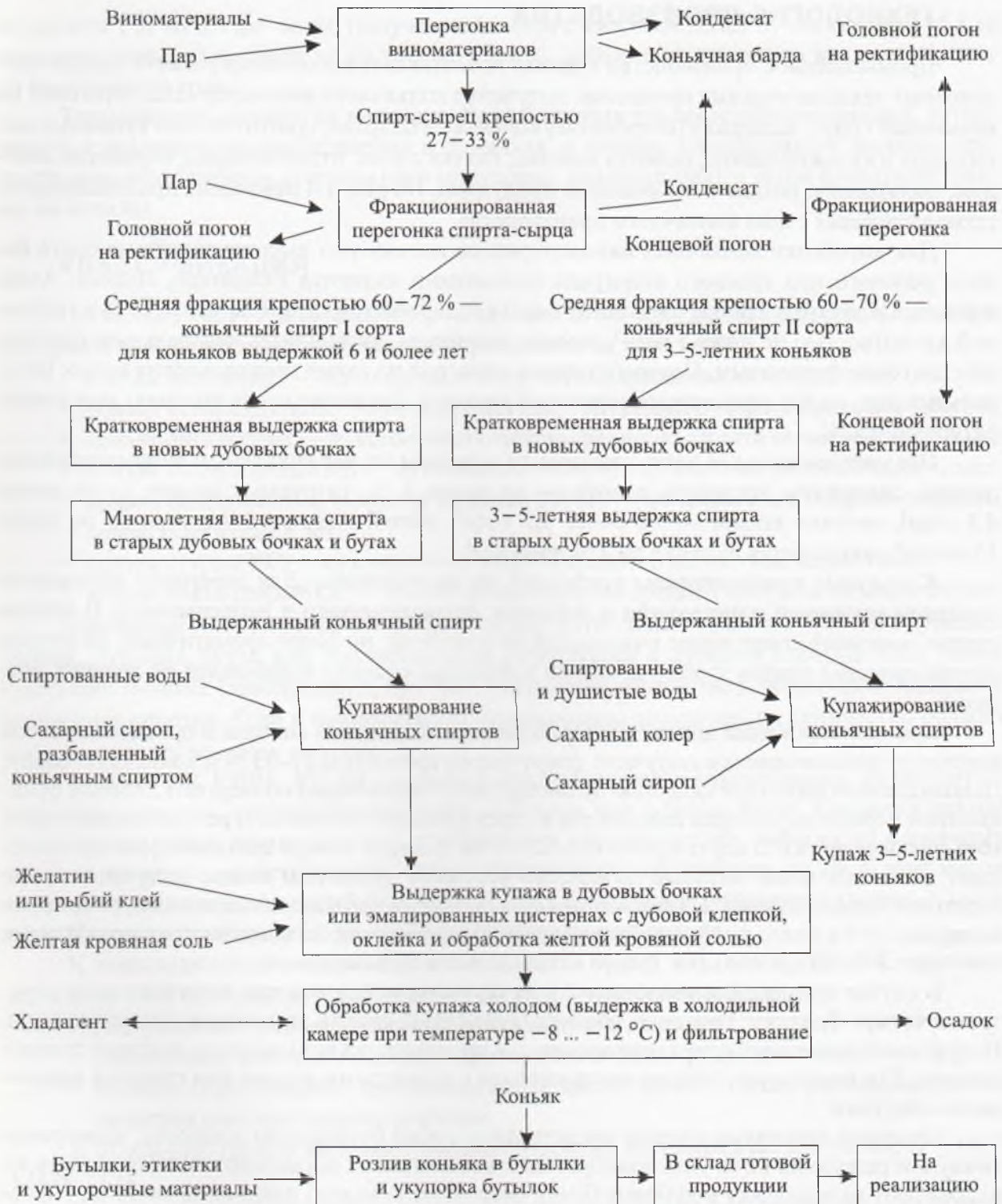


Рис. 1.4. Принципиальная схема коньячного производства

Основными процессами, протекающими при созревании коньячных спиртов, являются окислительно-восстановительные, эфиروобразования и испарения через поры древесины бочек.

В результате выдержки коньячный спирт приобретает окраску (от светло-янтарной до золотистой), вкус облагораживается, устраняется неприятная жгучесть, развивается тонкий букет, крепость снижается.

Купажирование заключается в смешивании в определенных пропорциях выдержанных коньячных спиртов, спиртованных вод, душистых вод, сахарного сиропа, колера.

Спиртованные воды применяют для снижения крепости коньячного спирта. Готовят путем разведения коньячных спиртов среднего для данной марки коньяка возраста умягченной водой до крепости 20–25 %.

Для снижения крепости коньячного спирта используется также умягченная вода, которую готовят из питьевой воды путем дистилляции или обработки ионообменным способом до жесткости 0,36 мг-экв./дм<sup>3</sup>. Допускается использовать природную воду с общей жесткостью не более 1 мг-экв./дм<sup>3</sup>.

Душистые воды вносят в купаж для усиления аромата и смягчения вкуса коньяка. Сахарный сироп применяют для смягчения вкуса коньяков. Готовят растворением сахара в умягченной воде с последующим внесением выдержанных коньячных спиртов до объемной доли спирта 40 % и лимонной кислоты.

Колер вносят в купаж для придания коньякам более интенсивной окраски. Готовят путем термической карамелизации при температуре 180–200 °С. Колер рекомендуется спиртовать выдержанным коньячным спиртом до крепости 25–30 %.

Все перечисленные выше компоненты используют при получении ординарных коньяков. При производстве марочных коньяков в купаж наряду с коньячным спиртом вводят только спиртованные воды и сахарный сироп.

Коньяки — относительно стойкие напитки. Однако при длительном хранении в них наблюдается помутнение и выпадение осадков (коллоидных, кальциевых и белковых). Для достижения стабильной прозрачности купажи подвергают обработке оклеивающими материалами (желатином, рыбьим клеем, яичным белком) или бентонитом, деметаллизаторами (желтой кровяной солью, фитином), холодом (при температуре – 8 ... – 12 °С в течение 5–10 суток). Затем коньяки фильтруют, оставляют на отдых, снова фильтруют и направляют на розлив.

Наряду с коньяком отечественной промышленностью выпускаются коньячные напитки. Коньячные напитки приготавливают из невыдержанных коньячных спиртов. Ассортимент напитков: «Янтарь» (Украина), «Фокушер», «Стругураш» (Молдавия), «Арагау» (Армения), «Самгори» (Грузия) и др. По кондициям и цвету они соответствуют ординарным коньякам. Изготовление коньячных напитков сводится к тому, что молодой коньячный спирт или готовый купаж настаивают или пропускают в потоке через дубовую древесину, предварительно обработанную специальным способом. В состав купажа входят молодой коньячный спирт, дистиллированная или умягченная вода, сахарный сироп и колер. Экстракция компонентов древесины купажной смесью длится 15–20 дней при температуре 20–25 °С. В дальнейшем напиток фильтруют и разливают.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

### Правила приемки, отбор проб и методы испытаний

Приемку, отбор проб и испытание продукции осуществляют согласно ГОСТ Р 51144-98, который распространяется на коньяки, коньячные спирты и виноматериалы.

Принимают продукцию партией, под которой понимают любое ее количество одного наименования, однородного по показателям качества, оформленное одним документом, удостоверяющим это качество.

Каждая единица продукции (железнодорожная цистерна, автоцистерна, бочки или ящики) в выборке должна быть проверена по внешнему виду с целью определения сохранности упаковки и правильности маркировки.

Отбор проб производится для определения внешнего вида продукции, разлитой в бутылки, органолептических, физико-химических, микробиологических показателей качества и безопасности.

Оценку внешнего вида бутылок осуществляют в рамках нормального одноступенчатого контроля уровня 1 при приемочном уровне дефектности AQL 2,5. Выборку производят «вслепую» согласно ГОСТ 18321-73. Объем выборки определяют по табл. 1.15, составленной на основании требований ГОСТ 18242-72.

Партию принимают, если число дефектных бутылок в выборке меньше или равно приемочному числу.

После оценки внешнего вида от выборки отбирают 4 бутылки по 0,7–0,8 дм<sup>3</sup> или 6 бутылок по 0,5 дм<sup>3</sup> для определения органолептических, физико-химических показателей. Каждую бутылку опечатывают или пломбируют, снабжают этикеткой, содержание которой приведено ниже. Из двух бутылок по 0,7–0,8 дм<sup>3</sup> или трех по 0,5 дм<sup>3</sup> составляют объединенную пробу и направляют на анализ, оставшиеся хранят в течение трех месяцев на случай повторных испытаний.

Отбор проб продукции, расфасованной в цистерны и бочки, осуществляют от каждой цистерны и бочки, применяя специальный пробоотборник, ливер или сифон.

Из цистерн точечные пробы забирают пробоотборником равными порциями из верхнего, нижнего и среднего слоев. В цистернах с отсеками указанную операцию проводят в каждом из отсеков.

Таблица 1.15

Объем партии, бут.	Объем выборки, бут.	Приемочное число, бут.
До 150 включ.	8	0
151–500	20	1
501–1 200	32	2
1 201–3 200	50	3
3 201–10 000	80	5
10 001–35 000	125	7
Свыше 35 000	200	10



Продукцию в бочках отбирают с помощью ливера или сифона от каждой бочки по 0,5–1,0 см<sup>3</sup> на каждый дм<sup>3</sup> из верхнего, нижнего и среднего слоев. Отбор коньячного спирта или коньяка производят не ранее чем через четверо суток после его залива в бочки.

Точечные пробы, отобранные из цистерн или бочек, соединяют вместе, перемешивают и составляют объединенную пробу, объем которой должен быть не менее 6 дм<sup>3</sup>.

Для проведения дальнейших испытаний объединенную пробу разливают в шесть бутылок по 0,7–0,8 дм<sup>3</sup> или девять бутылок по 0,5 дм<sup>3</sup>, укупоривают пробками, осмоляют, ставят печать или пломбируют.

Составляется акт отбора проб с указанием следующей информации:

- время и место составления акта;
- фамилии и должности лиц, принимавших участие в отборе пробы;
- предприятие-поставщик и предприятие-получатель;
- наименование и количество продукции, от которой отобрана проба;
- наименование и номер документа о качестве;
- номер вагона, железнодорожной цистерны, автоцистерны;
- подписи лиц, принимавших участие в отборе проб;
- количество и вместимость бутылок с отобранной объединенной пробой;
- описание печати или пломбы, которой опечатаны бутылки с объединенной пробой.

На каждую бутылку с объединенной пробой наклеивают этикетку с указанными выше реквизитами, за исключением двух последних пунктов (такие же реквизиты помещают на этикетке рассмотренной выше бутылкированной продукции).

Для проведения испытаний используют две бутылки по 0,7–0,8 дм<sup>3</sup> или три по 0,5 дм<sup>3</sup>, аналогичное количество хранят в течение трех месяцев на случай повторного анализа и такое же число бутылок направляют получателю (поставщику).

Объединенные пробы коньяка хранят в темном помещении при температуре воздуха не ниже 8 °С.

**Методы испытаний** включают определение следующих показателей качества коньяка: этилового спирта, сахаров, метилового спирта, железа, полноты налива в бутылки.

*Этиловый спирт* (ГОСТ Р 51653-2000). Метод основан на предварительной перегонке продукта с последующим определением спирта ареометром в дистилляте по ГОСТ 3639-79.

*Сахара* (ГОСТ 13192-73). Определение сахаров в зависимости от их содержания в анализируемом продукте проводят методом Бертрана или прямым титрованием.

**Метод Бертрана.** Метод основан на реакции восстановления инвертным сахаром окисной формы меди в закисную, которую вновь переводят в окисную с помощью серноокислой окиси железа. Образовавшуюся закись железа титруют раствором марганцовокислого калия и по специальной таблице пересчитывают на соответствующее количество инвертного сахара в граммах на 100 см<sup>3</sup> исследуемого продукта.

**Метод прямого титрования.** Суть метода заключается в следующем: окисная форма меди (раствор Фелинга) восстанавливается инвертным сахаром в закисную. С помощью титрования раствора Фелинга испытуемым раствором в присутствии индикатора метиленового голубого определяют конец реакции и по специальной формуле рассчитывают массовую концентрацию инвертного сахара. Метод используется для продукции с содержанием сахара более 1 г в 100 см<sup>3</sup>.

Введен также ГОСТ Р 51875-2002 на фотоэлектроколориметрический метод определения массовой концентрации сахара с применением пикриновой кислоты (тринитрофенола).

*Метиловый спирт* (ГОСТ 13194-74). Метод основан на реакции окисления метилового спирта в кислой среде марганцовокислым калием до формальдегида. Спирт определяют колориметрически с динатриевой солью хромотроповой кислоты.

*Железо* (ГОСТ 13195-73). Железо обнаруживается при образовании комплексного соединения синего цвета берлинской лазури за счет взаимодействия ионов трехвалентного железа с железосинеродистым калием в кислой среде, определяется колориметрически.

Содержание железа можно определить также колориметрически методом, основанным на реакции ортофенантролина с ионами двухвалентного железа в области pH 4,0–4,5 с образованием комплексного соединения, окрашенного в оранжево-красный цвет (ГОСТ 26928-86).

*Полнота налива в бутылки* (ГОСТ 23943-80). Определение проводится путем измерения исследуемого продукта с помощью колбы с градуированной горловиной (мерной колбы).

### Органолептическая оценка

По органолептическим показателям коньяки, включая коньяки, поставляемые для экспорта, должны соответствовать следующим требованиям: вкус и букет — характерные для коньяка данного типа, без постороннего привкуса и запаха; цвет — от светло-золотистого до светло-коричневого с золотистым оттенком; прозрачность — прозрачный с блеском, без посторонних включений.

Дегустационный анализ проводят при температуре в помещении 20–25 °С, используя специальную коньячную рюмку вместимостью 25 см<sup>3</sup> или специальный шарообразный бокал объемом 100–125 см<sup>3</sup>, изготовленные из бесцветного прозрачного стекла.

Цвет и форма посуды способствуют наиболее объективному определению цветовой гаммы, вкуса и аромата коньяка.

В рюмку или бокал наливают 15–20 см<sup>3</sup> напитка, задержав во рту, определяют всю гамму коньячного аромата, затем маленькими глотками пробуют на вкус, ощущая эффект послевкусия.

Температура образцов коньяка, подаваемого на дегустацию, должна быть 16–18 °С. Сначала оценивают ординарные, затем марочные коньяки.

Коньяк оценивают по прозрачности, цвету, аромату, букету, вкусу.

Для коньяков высокого качества характерны светло-янтарная окраска, более темная для напитка длительной выдержки, кристальная прозрачность, сложный букет и аромат, гармоничный вкус, маслянистая консистенция.

Интенсивные запахи ванилина, эссенции, плодов могут ощущаться в фальсифицированных коньяках.

При органолептической оценке коньяка для более полного выявления его характеристик иногда пользуются дополнительными приемами: растирают между ладонями несколько капель коньяка и затем определяют его аромат; смачивают несколькими каплями напитка стенки бокала, закрывают листком бумаги, через некоторое время, открыв бокал, нюхают.

При дегустировании нескольких марок коньяка рот ополаскивают теплым чаем после опробования каждого образца.

Оценку органолептических показателей качества коньяков проводят по 10-балльной системе по пяти основным элементам: вкус, букет, цвет, прозрачность, типичность.

Распределение максимальных баллов по элементам качества следующее: вкус — 5,0; букет — 3,0; цвет — 0,5; прозрачность — 0,5; типичность — 1,0.

Форма дегустационного листа аналогична приведенному в разделе «Вина».

В коньяках могут обнаруживаться следующие пороки.

*Привкус колера.* Появляется в напитке, если используют колер, приготовленный при повышенной температуре.

*Привкус дуба.* Ощущается при переходе из дубовой клепки в коньячный спирт значительного количества малоокисленных дубильных веществ.

*Сивушные и эфиральдегидные тона.* Появляются при использовании коньячного спирта, полученного при недостаточном отборе головной фракции.

*Гаревые тона.* Появляются, если для перегонки вина использовали виноматериал с большим количеством взвесей, а также если несвоевременно проводилась мойка аппаратов.

*Железный касс.* Образование сизоватого тона коньяка, переходящего в темно-синюю окраску, этому способствует содержание в напитке железа более 1,5 мг/дм<sup>3</sup>.

В зависимости от причин, вызывающих пороки, применяют различные способы их устранения: деметаллизацию, оклейку, купажирование.

Продукция рекомендуется к выпуску и разрешается к реализации при дегустационной оценке (в баллах) не ниже:

коньяк из спиртов средней выдержки до 5 лет	— 8,4
коньяк группы KB	— 8,8
коньяк группы KBVK	— 9,0
коньяк группы KC	— 9,5
бренди	— 8,2

Продукция, получившая оценку ниже указанных баллов (но не ниже 7,0), не может быть реализована под этим наименованием.

Она подвергается дополнительной обработке до соответствия требованиям нормативного документа, может быть использована в купажах продукции более низкой категории качества, передана на промпереработку для изготовления других изделий, в том числе винного или плодового спирта.

Продукция, получившая оценку ниже 7,0 баллов, к использованию в качестве сырья и пищевых добавок не допускается, подлежит утилизации на технические цели.

### Физико-химические показатели качества

По физико-химическим показателям коньяки должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.16 (ГОСТ Р 51618-2000).

Массовая концентрация метилового спирта в коньяках не должна превышать 1,0 г/дм<sup>3</sup>, верхняя граница допустимого отклонения от нормы +0,05 г/дм<sup>3</sup>. Объемная доля этилового спирта, массовая концентрация сахаров и срок выдержки коньячных спиртов в обычных коньяках специальных наименований и марочных коньяках устанавливаются технологическими инструкциями для каждого наименования коньяка.

Таблица 1.16

Показатель	Норма для коньяков						
	трехлетних	четырёх-летних	пяти-летних	КВ	КВВ	КС	ОС
Объемная доля этилового спирта, %	40	40	42	40–42	40–45	40–45	40–45
Массовая концентрация сахаров в пересчете на инвертный, г/дм <sup>3</sup>	7–15	7–15	7–15	7–12	7–20	7–20	7–20
Массовая концентрация метилового спирта, г/дм <sup>3</sup> , не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Массовая концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Таблица 1.17

Показатель	Норма для коньяков						
	«три звездочки»	«четыре звездочки»	«пять звездочек»	спец. наименований	КВ	КВВК	КС
Крепость, %	40	41	42	40	40–42	40–45	40–57
Массовая концентрация сахара в пересчете на инвертный, г/дм <sup>3</sup>	15	15	15	15	7–12	7–25	5–20
Объемная доля метанола, %, не более	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Массовая концентрация меди, мг/дм <sup>3</sup> , не более	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Массовая концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

В коньяках допускаются следующие отклонения от норм: по массовой концентрации сахаров  $\pm 2,0$  г/дм<sup>3</sup>; по объемной доле этилового спирта в бутылках  $\pm 0,3$  %, в обработанных коньяках  $-0,1 \dots +0,3$  %, по массовой концентрации железа допустимое отклонение от нормы  $+0,3$  мг/дм<sup>3</sup>.

К коньякам, поставляемым для экспорта, предъявляются физико-химические требования, указанные в табл. 1.17.

Допускается изменять крепость в коньяках в соответствии с требованиями заказ-наряда внешнеторгового объединения.

В коньяках (бренди), разлитых в бутылки, допускается отклонение от норм: по крепости  $\pm 0,3$  %; по массовой концентрации сахара  $\pm 2$  г/дм<sup>3</sup>.

Гигиенические требования СанПиН к качеству и безопасности коньяков даны при рассмотрении экспертизы питьевого спирта (см. табл. 1.7).

Микробиологический анализ коньяков не проводят.

### Упаковка и маркировка

Упаковка и маркировка коньяков производится согласно ГОСТ 13741-91.

Коньяки разливают в бутылки типа III по ГОСТ 10117-91 и типов I, III, XIV по ГОСТ 26586-85, а также в фигурные и сувенирные бутылки, изготовленные из материалов, разрешенных Минздравом.

Марочные коньяки марки КС разливают в бутылки типа III вместимостью 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 10117-91, типа I вместимостью 50 см<sup>3</sup> и типа III по ГОСТ 26586-85, а также в фигурные и сувенирные бутылки и художественно оформленные сосуды.

Розлив коньяков в бутылки проводят «по объему» или «по уровню». Предельные отклонения для отдельной бутылки от номинальной вместимости при температуре  $20 \pm 0,5$  °С при розливе «по объему» должны составлять:

$\pm 6,0$ см <sup>3</sup>	для бутылок вместимостью	800–1000 см <sup>3</sup> ;
$\pm 5,0$ см <sup>3</sup>	для бутылок вместимостью	700–750 см <sup>3</sup> ;
$\pm 4,0$ см <sup>3</sup>	— « —	500 см <sup>3</sup> ;
$\pm 3,0$ см <sup>3</sup>	— « —	200–300 см <sup>3</sup> ;
$\pm 1,5$ см <sup>3</sup>	— « —	100 см <sup>3</sup> ;
$\pm 1,0$ см <sup>3</sup>	— « —	50 см <sup>3</sup> .

При проверке на предприятии-изготовителе полноты налива (ГОСТ 23943-80) при розливе «по объему» среднее отклонение (в см<sup>3</sup>) для 25 бутылок от номинальной вместимости при температуре  $20 \pm 0,5$  °С не должно превышать:

0,5 %	для бутылок вместимостью	200–1000 см <sup>3</sup> ;
1,0 %	— « —	50–100 см <sup>3</sup> .

Среднее значение номинальной вместимости для 25 бутылок, отобранных для определения полноты налива, должно быть не менее номинального значения вместимости бутылки при температуре  $20 \pm 0,5$  °С.

Укупоривают коньяки укупорочными средствами, разрешенными органами Минздрава России для контакта с данным видом продукта, обеспечивающими герметичность бутылок.

Укупоривание бутылок с коньяком вместимостью свыше 100 см<sup>3</sup> проводят корковыми, комбинированными корковыми, полиэтиленовыми пробками (ТУ 10.10-01-11-89), колпачками алюминиевыми с перфорированным отрывным кольцом (ОСТ 18.225-81).

Поверх корковой, полиэтиленовой или комбинированной корковой пробки надевают алюминиевый колпачок (ОСТ 10.170-88) или пластмассовый колпачок.

Укупоривание бутылок вместимостью 50–100 см<sup>3</sup> проводят алюминиевыми колпачками (ОСТ 10.170-88) или алюминиевыми колпачками с перфорированным отрывным кольцом (ОСТ 18.225-81).

Бутылки с коньяком вместимостью 250 см<sup>3</sup> и более оформляют этикеткой и кольереткой (ТУ 10-24-10-90), а бутылки с коньяком вместимостью 50–100 см<sup>3</sup> и бутылки типа III (ГОСТ 26586-85) — этикеткой или комбинированной этикеткой с кольереткой.

На этикетке указывают:

- наименование коньяка;
- наименование предприятия-изготовителя (на лицевой или оборотной стороне);
- вместимость бутылки, дм<sup>3</sup>;
- объемную долю этилового спирта, %;
- возраст коньячных спиртов (для коньяков специальных наименований и марочных коньяков);
- обозначение стандарта (ГОСТ Р 51618-2000);
- дату розлива (на лицевой или оборотной стороне) для бутылок вместимостью 200 см<sup>3</sup> и более.

На кольеретке указывают количество звездочек или наименование коньяка.

На бутылке с коллекционными коньяками наклеивают дополнительно ярлык с указанием «Коллекционный. Дополнительно выдержанный в коллекции \_\_\_ лет».

Предприятия могут наклеивать на бутылки контрэтикетки, художественно оформленные ленты и наносить дополнительную информацию, в том числе:

- штриховой код продукта;
- год основания предприятия;
- информационные сведения рекламного характера;
- порядковый номер бутылки;
- условия хранения.

Бутылки с коньяком упаковывают в ящики из гофрированного картона (ГОСТ 13516-91 и ГОСТ 22702-77), деревянные многооборотные ящики для пищевых жидкостей в бутылках (ГОСТ 11354-93), пластмассовые многооборотные ящики для бутылок (ОСТ 10-16-86), в тару-оборудование (ГОСТ 24831-81), а также в художественно оформленные сувенирные коробки.

При укладке в деревянные ящики и тару-оборудование бутылки с ординарными коньяками обертывают бумагой полностью или пояском, закрывающим этикетку. Если перевозка продукции осуществляется в черте города, допускается не обертывать бутылки с ординарными коньяками при укладывании их в ящики. Полностью обертывают бумагой (целлофаном) бутылки с марочными или коллекционными коньяками.

Соединения стыков клапанов и крышки для ящика из гофрированного картона производят клеевой лентой на бумажной основе (ГОСТ 18251-87) или полиэтиленовой лентой с липким слоем (ГОСТ 20477-86), горячеплавким клеем или путем прошивания проволочно-швейной машиной.

Транспортная маркировка ящиков из гофрированного картона осуществляется (ГОСТ 14192-96) с нанесением манипуляционных знаков: «Осторожно, хрупкое», «Верх», «Беречь от влаги». На ящики наносят следующие дополнительные обозначения:

- наименование предприятия;
- наименование коньяка;
- вместимость бутылок, дм<sup>3</sup>;
- масса грузового места, кг.

Особенности упаковки, маркировки коньяков, поставляемых для экспорта, отражены в ГОСТ 12494-77Э и связаны с требованиями внешнеэкономических организаций.

## Транспортирование и хранение

Коньяки в бутылках транспортируют в ящиках и таре-оборудовании всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующем виде транспорта (ГОСТ 13741-91). Коньяки в таре-оборудовании транспортируют автомобильным транспортом.

Хранение бутылок с коньяком должно проводиться в складских помещениях при температуре не ниже 5 °С.

Гарантийный срок хранения коньяков в бутылках со дня розлива — 2 года. Если в коньяках по истечении указанного выше срока не появилось помутнение или видимый осадок, то они пригодны для дальнейшего хранения и реализации.

## ФАЛЬСИФИКАЦИЯ

Коньяк, как и любой алкогольный напиток, может быть фальсифицирован путем частичной либо полной замены коньячного спирта пищевым этиловым, техническим спиртом, а также разбавлением или полной заменой подкрашенной водой.

К специальным средствам и способам фальсификации относятся: замена напитком с небольшим сроком выдержки; замена спиртовым настоем чая; подкрашивание коньячного спирта настоем чая; замена спиртовым настоем растительного сырья с высоким содержанием дубильных веществ (дубовой стружки, скорлупы грецких орехов и др.).

Практика проведения экспертизы и сертификации показывает, что коньяк относится к группе наиболее часто фальсифицируемых напитков, так как пользуется покупательским спросом и относительно дорого стоит.

Выявить признаки фальсификации можно органолептически, однако рядовой потребитель в состоянии отличить лишь грубую подделку, некоторые специальные средства и способы фальсификации может определить только опытный эксперт-дегустатор.

Наиболее полный и достоверный анализ подлинности коньяков проводят с помощью газовой или жидкостной хроматографии, других инструментальных методов анализа, снабженных компьютерными системами и банком данных. Однако для этих целей необходимо иметь дорогостоящее оборудование и высококвалифицированный персонал для его обслуживания.

Более доступные физико-химические методы идентификации коньяка описаны в разделе «Методы испытаний». Рядовой потребитель может использовать только органолептический анализ.

## КОНЬЯКИ РОССИИ И СТРАН БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

По вкусовым качествам коньяки России и стран ближнего зарубежья можно разделить на три группы: с сильным ароматом, ванильными тонами, повышенной экстрактивностью (армянские, азербайджанские, дагестанские, узбекские); менее экстрактивные, легкие, свежие, с цветочными тонами (грузинские, краснодарские); более гармоничные, с тонким ванильным ароматом, своеобразным букетом, менее экстрактивные по сравнению с коньяками второй группы (украинские и молдавские).

- «Абхазети» ..... Коньяк группы КС. Срок выдержки коньячных спиртов 10 лет. Коньячные виноматериалы готовят из местных сортов винограда, выращиваемых в Восточной Грузии (районы Дигоми, Мухрани, Гори). Имеет светло-золотистый цвет, сложный букет, который сочетается с мягким, гармоничным вкусом. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Азербайджан» ..... Коньяк группы КС. Изготавливается в Азербайджане из коньячных спиртов 10-летней выдержки. Цвет золотистый, во вкусе и аромате присутствуют смолисто-ванильные тона. Объемная доля спирта 45 %, сахара 1,5 %.
- «Ай-Петри» ..... Коньяк группы КВВК. Используют коньячные спирты средней выдержки 8–10 лет. Коньячные виноматериалы вырабатываются из винограда сортов Ркацители, Тербаш, Баян ширей, Шабаш, Гарандмак, которые выращиваются в Крыму. Обладает золотистым и темно-золотистым цветом, сложным букетом с легкими шоколадно-ванильными тонами. Объемная доля спирта 42 %, сахара 0,7 %.
- «Ани» ..... Коньяк, получаемый из коньячных спиртов 5–6-летней выдержки. Для выработки коньячных виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые в Армении. В состав купажа включена родниковая вода из Катнахбюрского источника близ Еревана. Цвет светло-коричневый с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,5 %.
- «Ариадна» ..... Используют коньячные спирты, выдержанные 10 лет. Виноматериалы получают из винограда, выращиваемого на юге Украины. Цвет янтарно-золотистый. Букет развитый, приятный. Вкус мягкий. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Аркадия» ..... Коньяк группы КС. Срок выдержки коньячных спиртов более 10 лет. Коньячные виноматериалы получают из европейских сортов винограда, которые выращиваются в Одесской области. Имеет янтарно-золотистый цвет. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Армения» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов свыше 10 лет выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов винограда, выращиваемых в Армении. Цвет темно-золотистый, букет гармоничный с хорошо выраженным ванильным тоном. В состав купажа входит родниковая вода из Катнахбюрского источника близ Еревана. Коллекционный коньяк «Армения» получают путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Ахтамар» ..... Коньяк группы КС. Используют коньячные спирты 10-летней и более выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из европейских сортов винограда, которые выращиваются в Армении. Имеет золотистый цвет. Купаж коньяка готовят на родниковой воде из Катнахбюрского источника близ Еревана. Вырабатывают также коллекционный коньяк «Ахтамар» путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,0 %.
- «Багратион» ..... Коньяк группы КС. Готовится из коньячных спиртов, выдержанных 20 лет. Цвет темно-янтарный. Букет развитый с нежными шоколадно-ванильными тонами. Вкус легкий, мягкий, гармоничный. Объемная доля спирта 50 %, сахара 0,7 %.
- «Баку» ..... Коньяк группы КВВК. Получают из коньячных спиртов 10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из сортов винограда, которые выращивают



- в Азербайджане. Цвет светло-золотистый с коричневым оттенком. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1,2 %.
- «Башлам» ..... Коньяк группы КВ. Готовят из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки, вино-материалы получают из винограда сортов Ркацители (70 %) и Алый терский (30 %), которые выращивают в Чечне. Цвет темно-золотистый. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Белый аист» ..... Коньяк специального наименования. Производится с 1972 г. на предприятиях Молдовы. Изготавливают из коньячных спиртов 3–5-летней выдержки. Допускается также добавление не более 15 % спиртов 6-летней выдержки. Имеет янтарный цвет. Мягкий, приятный вкус, цветочное послевкусие, тонкий гармоничный аромат. Объемная доля спирта 40 %, сахара 1,5 %.
- «Большой приз» ..... Коньяк группы КВ. Получают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Виноматериалы готовят из белых европейских сортов винограда, выращиваемых в Краснодарском крае. Цвет светло-коричневый с золотистым оттенком, вкус гармоничный, приятный, характерный для марочных коньяков. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Букурия» ..... Коньяк группы КВВК. Используют коньячные спирты, выдержанные 10 лет. Цвет светлого чая, с приятным оттенком. Буquet сложный, тонкий, с явно выраженными ванильными тонами. Вкус полный, мягкий, гармоничный. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Вайнах» ..... Коньяк группы КВВК. Изготавливают из коньячных спиртов среднего («Дружба народов») возраста 8–10 лет. Для получения коньячных виноматериалов используют виноград сортов Алый терский и Ркацители, которые выращивают в Чечне и Ингушетии. Имеет темно-золотистый цвет. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1,2 %.
- «Вардзия» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов среднего возраста 20–30 лет. Коньячные виноматериалы получают из местных сортов винограда, выращиваемых в Грузии в микрорайонах Шильда-Кварели и Цинандали. Марка разработана в 1966 г. в связи с 800-летием со дня рождения великого грузинского поэта и мыслителя Шота Руставели. Вкус мягкий, гармоничный, цвет золотистый, тонкий букет с ванильным тоном. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Варцихе» ..... Коньяк группы КВ. Изготавливают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из местных сортов винограда, выращиваемых в Западной Грузии (район Варцихе и др.). Имеет полный, мягкий вкус и светло-золотистый цвет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Васпуракан» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 18 и более лет выдержки. Для получения коньячных материалов используют виноград европейских сортов, выращиваемых в Армении. В состав купажа входит вода из Катнахбюрского источника близ Еревана. Цвет темно-золотистый, букет характерный для выдержанного армянского коньяка. Объемная доля спирта 40 %, сахара 1 %.
- «Виктория» ..... Коньяк группы КС. Средний возраст коньячных спиртов 25 лет. Коньячные виноматериалы получают из европейских сортов винограда, выращиваемых в Молдавии. Обладает цветом от темно-золотистого до янтарного, интенсивным букетом с ярко выраженными тонами энантового эфира. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,0 %.

- «Гек-Гель» ..... Коньяк группы КВ. Изготавливают в Азербайджане из коньячных спиртов 6–8-летней выдержки. Цвет светло-золотистый. Вкус мягкий, гармоничный. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Греми». .... Коньяк группы КВВК. Используют коньячные спирты 8–10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из винограда местных сортов — Гурджаани, Кварели, Сачхере (Грузия). Имеет светло-золотистый цвет. Букет запоминающийся, характерный для выдержанного коньяка. Вкус мягкий, приятный. Объемная доля 43 %, сахара 0,7 %.
- «Гянджа» ..... Коньяк группы КВВК. Изготавливают в Азербайджане из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Цвет от золотистого до светло-коричневого с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Дагестан» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов 13-летней выдержки. Для изготовления коньячных виноматериалов используют виноград сортов Алыч терский и Кизлярский черный, которые выращивают в Дагестане. Обладает темно-янтарным цветом. Коньяк исключительно высоких достоинств. Объемная доля спирта 44 %, сахара 1,0 %.
- «Двин». .... Коньяк КС, изготавливаемый из коньячных спиртов 10 и более лет выдержки. Используются европейские сорта винограда, выращиваемые в Армении. В состав купажа входит родниковая вода из Катнахбюрского источника. Цвет темно-золотистый. Объемная доля спирта 50 %, сахара 0,7 %.
- «Дербент» ..... Коньяк группы КВ. Готовят из коньячных спиртов, выдержанных 6–7 лет. Цвет янтарный. Букет достаточно развитый, приятный. Вкус слаженный, полный. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1 %.
- «Днипро» ..... Коньяк группы КС. Используют коньячные спирты 10 и более лет выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из винограда европейских сортов. Цвет темно-золотистый, букет цветочный. Объемная доля спирта 40 %, сахара 0,7 %.
- «Дойна». .... Коньяк группы КВВК. Используют коньячные спирты 8–10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов винограда, выращиваемых в Молдавии. Цвет светло-золотистый с янтарным оттенком, тонкий букет со смолисто-ванильным оттенком. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Домбай» ..... Коньяк группы КВВК. Изготавливают из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Для выработки коньячных виноматериалов используют белые сорта винограда, выращиваемые в Ставрополье. Имеет янтарный цвет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 0,7 %.
- «Дон». .... Коньяк группы КВ. Получают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатываются из сортов винограда Белый круглый, Алиготе и Сильванер, выращиваемых в Ростовской области. Цвет от светло-золотистого до светло-коричневого. Объемная доля спирта 41 %, сахара 0,8 %.
- «Ереван» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 10 и более лет выдержки. Для получения коньячных материалов используют европейские сорта винограда, которые выращиваются в Армении. Цвет темно-золотистый, букет гармоничный. В состав купажа коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника близ Еревана. Объемная доля спирта 57 %, сахара 2,0 %.

- «Женис» ..... Готовится из коньячных спиртов, выдержанных 6–7 лет. Вырабатывается из сортов винограда, выращиваемых в Казахстане. Цвет — золотистый, букет — развитый, вкус — мужественный. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Илли» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают в Республике Чечня из коньячных спиртов 12-летней выдержки, получаемых из винограда сортов Ркацители и Алыи терский. Имеет темно-янтарный цвет с оливковым оттенком. Объемная доля спирта 41 %, сахара 1,0 %.
- «Казбеги» ..... Коньяк группы КС. Готовят из коньячных спиртов, выдержанных 10 лет. Коньячные материалы получают из местных сортов винограда: Зестафони, Гурджаани, Амбролаури, выращиваемых в Грузии. Цвет золотистый, богатый сложный букет и мягкий вкус. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Калараш» ..... Коньяк группы КВ. Получают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов винограда, которые выращивают в Молдавии. Цвет от темно-золотого до янтарного; тонкий ванильный оттенок во вкусе. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Карпаты» ..... Коньяк группы КВВК. Изготавливают из коньячных спиртов выдержки не менее 8 лет. Коньячные виноматериалы готовят из винограда европейских сортов, выращиваемых на Украине. Имеет золотистый цвет, тонкий своеобразный букет, вкус с легкими шоколадными тонами. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Каспий» ..... Коньяк группы КВВК. Изготавливают из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из винограда сорта Ркацители, выращиваемого на юге Дагестана. Имеет темно-золотистый цвет, ванильно-цветочный выдержанный букет, полный гармоничный вкус. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1 %.
- «Каховка» ..... Коньяк группы КВВК. Используют коньячные спирты 8–9 лет выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из винограда европейских сортов, выращиваемых в Херсонской области Украины. Цвет светло-коричневый с золотистым оттенком, букет с цветочными и ванильными тонами. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Киев» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов выдержки не менее 15 лет. Для получения виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые на Украине. Обладает янтарно-золотистым цветом; букет с приятными ванильными тонами. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Кизляр» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов выдержки не менее 10 лет. Коньячные виноматериалы получают из европейских сортов винограда, выращенного в Дагестане. Имеет темно-янтарный цвет, хорошо выраженный букет со смолисто-ванильными тонами. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1,2 %.
- «Кишинэу» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов 10–12-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатываются из европейских сортов винограда, выращиваемых в Молдавии. Цвет светло-чайный с золотистым оттенком, букет сложный, со смолисто-ванильными тонами. Объемная доля спирта 44 %, сахара 0,8 %.
- «Кодру» ..... Коньяк группы КС. Готовят из коньячных спиртов 20-летней выдержки. Коньячные материалы получают из винограда европейских сортов, выращи-

- ваемых в Молдавии. Цвет от темно-золотистого до янтарного. Букет сложный, с эфирно-смолистыми тонами. Вкус слаженный. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,8 %.
- «Коктебель» ..... Коньяк группы КВ. Получают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из винограда сортов Ркацители, Тербаш, Шабаш, которые выращиваются в Крыму. В купаж допускается вводить не более 10% молодых коньячных спиртов сроком выдержки не менее 4 лет. Имеет янтарно-золотистый цвет, букет с легким ванильным тоном. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «ОС» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 10–12-летней выдержки, получаемых из винограда, выращиваемого в Грузии. Имеет темно-золотистый цвет, в букете выражены ванильные тона. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Краснодар» ..... Коньяк группы КС. Вырабатывают из коньячных спиртов, выдержанных не менее 10 лет. Коньячные материалы получают из винограда сортов Алиготе и Плавай, выращиваемых на Кубани, а также смеси других сортов, произрастающих в Краснодарском крае. Цвет янтарный с золотистым оттенком, букет сложный, с шоколадными тонами. Вкус слаженный. Объемная доля спирта 40 %, сахара 1,0 %.
- «Крым» ..... Коньяк группы КС. Готовят из коньячных спиртов 10 и более лет выдержки. Используют сорта винограда: Тербаш, Ркацители, Кара узюм ашхабадский, выращиваемые в степных и предгорных районах Крыма. Цвет светлорыжий с золотистым оттенком, аромат букета с ванильно-шоколадными тонами. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1,0 %.
- «Кубань» ..... Коньяк группы КВВК. Изготавливают из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из белых и красных сортов винограда, выращиваемых в Краснодарском крае. Имеет янтарный цвет с золотым оттенком, сложный букет с ванильными тонами. Выпускается с 1873 г. Содержание спирта 43 %, сахара 1 %.
- «Кыргызстан» ..... Коньяк группы КВ. Изготавливают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из винограда сортов Ркацители, Баян ширей, Плавай, Будешури, выращиваемых в Чуйской долине Киргизии. Имеет золотистый цвет, букет с легкими кофейно-шоколадными тонами. Объемная доля спирта 42 %, сахара 2,0 %.
- «Лезгинка» ..... Коньяк КВ, получаемый из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Вырабатывается из европейских сортов винограда: Ркацители, Алы терский, Кизлярский черный, которые выращиваются в Дагестане. Цвет золотистый, букет с хорошо выраженными смолистыми и ванильно-цветочными тонами. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Лучезарный» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов 12–14-летней выдержки. Для получения виноматериалов используют виноград европейских сортов, выращиваемых в Молдавии. Цвет янтарный с золотистым оттенком, букет сложный с подсолнечными и смолистыми тонами. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1 %.
- «Манас» ..... Коньяк группы КВВК. Изготавливают из коньячных спиртов 8–9-летней выдержки, получаемых из европейских сортов винограда: Ркацители, Серексия, Баян ширей, Будешури, Плавай, которые выращиваются в Киргизии. Имеет

- темно-золотистый цвет и букет с кофейно-шоколадными тонами. Объемная доля спирта 40 %, сахара 0,7 %.
- «Махачкала» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов выдержки не менее 15 лет. Коньячные материалы вырабатывают из винограда европейских сортов, выращиваемых в Дагестане. Цвет янтарный с золотистым оттенком, букет сложный с шоколадно-ванильными тонами. Вкус мягкий, тонкий. Объемная доля спирта 42 %, сахара 0,7 %.
- «Молдова» ..... Коньяк группы КВ. Изготавливают из коньячных спиртов 7-летней выдержки. Для получения коньячных виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые в Молдавии. Цвет золотистый, букет с ванильным и цветочным оттенками. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1,2 %.
- «Москва» ..... Коньяк группы КС. Используют коньячные спирты 12-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из винограда европейских сортов, выращиваемых в Азербайджане. Имеет светло-коричневый цвет с золотистым оттенком, букет с шоколадными и ванильными тонами. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Наири» ..... Армянский коньяк. Готовят из коньячных спиртов 20-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из местных сортов винограда. В состав купажа коньяка входит вода из Катнахбюрского источника. Цвет темно-янтарный, букет с ванильным тоном. Вкус полный, гармоничный. Объемная доля спирта 41 %, сахара 1,2 %.
- «Нарын-Кала» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов не менее 10 лет выдержки. Для получения коньячных виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые в Дагестане. Имеет янтарный цвет с золотистым оттенком, сложный букет с шоколадно-ванильными и цветочными тонами. Вкус полный, смолянистый, гармоничный и мягкий. Объемная доля спирта 42 %, сахара 0,7 %.
- «Нистру» ..... Молдавский коньяк группы КВВК. Используют коньячные спирты 8-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов винограда. Цвет золотисто-янтарный, букет сложный с ванильным и цветочным оттенками, вкус мягкий, гармоничный. Объемная доля спирта 43 %, сахара 2,5 %.
- «Норок» ..... Коньяк группы КС. Готовят из коньячных спиртов, выдержанных 20 лет. Цвет от темно-золотистого до янтарного. Букет сложный, с эфирно-смолянистыми тонами. Вкус слаженный, тонкий. Объемная доля спирта 40 %, сахара 0,7 %.
- «Одесса» ..... Коньяк группы КС. Используют коньячные спирты выдержки свыше 11 лет. Коньячные виноматериалы готовят из винограда европейских сортов, выращиваемых на Украине. Имеет янтарно-золотистый цвет, букет с ванильно-шоколадным оттенком. Объемная доля спирта 43 %, сахара 1,2 %.
- «Отборный» ..... Коньяк группы КВ. Изготавливают из коньячных спиртов 6-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из местных сортов винограда, выращиваемых в Армении. Цвет золотистый. В купаже коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника близ Еревана. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Праздничный» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 12-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из европейских сортов винограда, выращиваемых в Молдавии. Цвет чайно-янтарный с золотистым оттенком,

- букет сложный, с цветочно-смолистыми тонами. Объемная доля спирта 44 %, сахара 0,9 %.
- «Праздничный» ..... Армянский коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 15 и более лет выдержки. Цвет золотистый с блеском. В купаж коньяка входит родниковая вода Катнахбюрского источника. На основе коньяка КС готовится коллекционный коньяк «Праздничный» путем выдержки в бочке в течение 3 лет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Россия» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов 15-летней выдержки. Для выработка виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые в Дагестане. Цвет темно-янтарный, букет сложный, со смолистыми тонами. Объемная доля спирта 40 %, сахара 1,0 %.
- «Русь» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов 18–20-летней выдержки. Для получения коньячных виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые на Украине. Имеет янтарно-золотистый цвет, слаженный цветочный букет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 0,7 %.
- «Сакартвело» ..... Грузинский коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 20-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из местных сортов винограда. Цвет темно-золотистый, букет с ванильными тонами. Объемная доля спирта 40 %, сахара 0,7 %.
- «Самарканд» ..... Коньяк группы КВ. Используют коньячные спирты 6–7-летней выдержки. Виноматериалы получают из винограда европейских сортов, выращиваемых в Узбекистане. Имеет янтарный цвет с золотистым оттенком и мужественный вкус. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Славутич» ..... Коньяк группы КВВК. Готовят из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из винограда европейских сортов, выращиваемых на Украине. Цвет янтарно-золотистый. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Солнечный» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 18–20-летней выдержки. Для выработки коньячных виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые в Молдавии. Имеет янтарный цвет, богатый, тонкий, сложный букет с эфирно-цветочно-ванильными тонами. Объемная доля 45 %, сахара 1 %.
- «Сюрпризный» ..... Коньяк группы КВВК. Получают из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из винограда европейских сортов, выращиваемых в Молдавии. Цвет янтарно-золотистый, вкус гармоничный, мягкий, букет со смолисто-ванильными тонами. Объемная доля спирта 44 %, сахара 1,5 %.
- «Таврия» ..... Коньяк группы КВ. Изготавливают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из европейских сортов винограда, выращиваемых на Украине. Имеет янтарно-золотистый цвет, гармоничный вкус, сложный своеобразный букет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Тбилиси» ..... Коньяк группы КС. Вырабатывают из коньячных спиртов 15–20-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из винограда европейских сортов, выращиваемых в Грузии. Имеет темно-золотистый цвет, своеобразный, мягкий, гармоничный вкус, сложный букет с хорошо выраженными смолисто-ванильными тонами. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.

- «Тисса» ..... Коньяк группы КВ. Изготавливают из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Для получения коньячных виноматериалов используют европейские сорта винограда, выращиваемые в Закарпатье. Имеет золотистый цвет, гармоничный, мягкий вкус, оригинальный букет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Узбекистон» ..... Коньяк группы КС. Готовят из коньячных спиртов 15-летней выдержки. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Украина» ..... Коньяк группы КС. Готовят из коньячных спиртов свыше 12 лет выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из европейских сортов винограда, выращиваемых на Украине. Цвет янтарный с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Урарту» ..... Коньяк Армении группы КС. Готовят из коньячных спиртов, выдержанных более 15 лет. Цвет характерный для коньяков длительной выдержки. Вкус сложенный, сложный. Объемная доля спирта 40 %, сахара 1 %.
- «Чайка» ..... Коньяк группы КВ, получаемый из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Вырабатывается из европейских сортов винограда, выращиваемых на Украине. Цвет янтарно-золотистый. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Черноморский» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов свыше 10 лет выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из винограда европейских сортов, выращиваемых на Украине. Имеет янтарно-золотистый цвет. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,5 %.
- «Ширван» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 15-летней выдержки. Используются европейские сорта винограда, выращиваемые в Азербайджане. Объемная доля спирта 40 %, сахара 1,2 %.
- «Эльбрус» ..... Коньяк группы КВ. Готовят из коньячных спиртов 6–7-летней выдержки. Коньячные материалы получают из европейских сортов винограда, выращиваемых в Кабардино-Балкарии. Цвет янтарный с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 42 %, сахара 1,2 %.
- «Энисели» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 12–14-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из винограда сорта Ркацители, который выращивается в Алазанской долине (Грузия). Имеет темно-золотистый цвет. Объемная доля спирта 43 %, сахара 7 %.
- «Эрзи» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов не менее 10 лет выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов винограда, выращиваемых в Чечне и Ингушетии. Цвет темно-золотистый. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.

В ассортименте коньячной продукции, выпускаемой заводами России и большинства стран ближнего зарубежья, имеются коньяки «Юбилейные». Ниже приводится их характеристика.

- «Юбилейный» ..... Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов 10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из винограда европейских сортов, выращиваемых в Азербайджане. Цвет светло-золотистый с коричневым оттенком. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Юбилейный» ..... Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 10 и более лет выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из местных сортов вино-

- града, выращиваемых в Армении. Имеет темно-золотистый цвет с коричневым оттенком. В купаж коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника близ Еревана. Коллекционный коньяк «Юбилейный» получают путем выдержки готового коньяка в дубовых бочках в течение 3 лет. Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Юбилейный» . . . . . Коньяк группы КВВК. Вырабатывают из коньячных спиртов 8–10-летней выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов винограда, выращиваемых в Дагестане. Имеет янтарный цвет. Объемная доля спирта 45 %, сахара 0,7 %.
- «Юбилейный» . . . . . Коньяк группы КС. Готовят из коньячных спиртов свыше 11 лет выдержки. Коньячные виноматериалы получают из европейских сортов винограда, выращиваемых на Украине. Цвет янтарно-золотистый. Объемная доля спирта 40 %, сахара 0,7 %.
- «Юбилейный» . . . . . Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов не менее 10 лет выдержки. Коньячные виноматериалы готовят из винограда, выращиваемых в Молдавии. Имеет темно-золотистый цвет. Объемная доля спирта 40 %, сахара 0,7 %.
- «Юбилейный 40 лет» . . . . . Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 40-летней выдержки. Коньячные виноматериалы вырабатывают из винограда сортов Ркацители и Чинури, выращиваемых в Грузии (микрорайоны Цинандали и Дигоми). Имеет янтарный цвет. В состав купажа коньяка входят коньячные спирты из винограда урожаев 1892 г. (10 %), 1915 г. (10 %), 1925 г. (80 %). Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Юбилейный 50 лет» . . . . . Коньяк группы КС. Изготавливают из коньячных спиртов 50-летней выдержки. Коньячные виноматериалы получают из винограда сортов Ркацители и Чинури, выращиваемых в Восточной Грузии (микрорайоны Дигоми и Цинандали). Цвет янтарный. В состав купажа коньяка входят коньячные спирты из винограда урожаев 1905 г. (30 %), 1915 г. (20 %), 1925 г. (50 %). Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.
- «Юбилейный 60 лет» . . . . . Коньяк группы КС. Получают из коньячных спиртов 60-летней выдержки. Для изготовления коньячных виноматериалов используют виноград сортов Ркацители, Чинури, Цоликоури, выращиваемых в Грузии (микрорайоны Дигоми, Цинандали, Зестафони). Имеет янтарный цвет. В состав купажа коньяка входят коньячные спирты из винограда урожаев 1883 г. (10 %), 1905 г. (20 %), 1915 г. (30 %), 1925 г. (10 %), 1932 г. (30 %). Объемная доля спирта 43 %, сахара 0,7 %.

## КОНЬЯКИ ДРУГИХ СТРАН МИРА

Коньяки других стран мира представлены в основном продукцией французского департамента Шаранта, производители которой создали репутацию и обеспечили повсеместное распространение коньяка. В настоящее время во Франции принята система буквенного обозначения качества коньяка:

V.S. — «исключительный» — означает выдержку не менее 2,5–3 лет;

V.S.O.P. — «старый коньяк светлой окраски, исключительного качества» — выдержка не менее 4,5 лет;

X.O. — «старый, выдержанный коньяк» — выдержка не менее 6,5 лет;



Extra, Reserve, а также коньяки, в названии которых употребляется имя какого-либо исторического лица или на этикетке указан номер бутылки, — выдержка не менее 6,5 лет.

Возраст коньяка определяется по самому «младшему» спирту в купаже. Кроме того, согласно французскому законодательству коньяк перед продажей должен быть выдержан не менее 30 месяцев.

Наиболее известны четыре фирмы, производящие около 70 % всего объема коньяка Франции: «Эннеси», «Мартель», «Реми Мартен», «Курвуазье».

**«Henessy».** Основана в 1765 г. ирландским эмигрантом Ричардом Хеннеси. Фирме принадлежит идея обозначать степень выдержки коньяков количеством звездочек на этикетке, она также является автором технологии получения коньяков марки Х.О. и многих других начинаний в области производства на национальном и международном уровне.

В настоящее время фирма трансформировалась в концерн LVMH («Луи-Вьетон-Мое-Эннеси»), однако сохранила свою независимость в структуре концерна. Возглавляет фирму потомок семьи в восьмом поколении Жиль Эннеси.

Коньячный спирт, применяемый фирмой, вырабатывается из винограда четырех районов Франции: Гран Шампань, Пти Шампань, Бордери и Фин Буа. Для производства коньяка «Эннеси» используется только один сорт винограда — «Юньон Блан» («Union Blanc»).

Идентифицирующей особенностью является изображение томагавка — герба фирмы.

Наиболее известными коньяками фирмы являются:

- «Henessy V.S.» . . . . . Производится с 1860 г. на основе купажа 40 различных коньячных спиртов («Very Special») с выдержкой от 2,5 до 10 лет. Имеет цвет золотистого меда, ароматный букет с привкусом орехов, ананасов, груши и карамели. Является одним из самых популярных и распространенных коньяков в мире;
- «Henessy V.S.O.P.» . . . . . Разработан в 1817 г., готовят на основе коньячных спиртов с 4,5–25-летним сроком выдержки. Особенностью технологии является использование дубовых бочек с предварительно извлеченной из них частью танина, что обеспечивает мягкость, легкость, а вместе с тем выразительность и насыщенность вкуса. Отличается богатым по содержанию ароматом цветов, в частности лилии, а также фруктов (абрикоса и персика);
- «Henessy X.O.» . . . . . Создан в 1870 г. Коньячные спирты выдерживаются от 10 до 17 лет. Для коньяка характерен богатый и своеобразный вкус, аромат спелых фруктов (груши, персика, сливы), а также душистых пряностей, таких как ваниль, корица. Идентифицирующей особенностью коньяка этой марки является бутылка в виде графина, украшенного виноградными листьями;
- «Henessy Paradis» . . . . . Производство начато в 1979 г. с целью использования старых коньячных спиртов, имеющих выдержку от 15 до 100 лет. Неслучайно полученная марка коньяка отличается неповторимым ароматом фруктов, орехов, с тонким, изысканным оттенком грибов и марципана.

**«Martell».** Занимает второе место по количеству выпускаемой продукции. Основана в 1715 г. англичанином Джоном Мартелем. Усилия восьми поколений семьи Мартель по освоению зарубежного рынка обеспечили поставку продукции более чем в 140 стран. Ежегодный объем продаж составляет 2 млн ящиков, или 17,5 % мирового производства.

Основная продукция фирмы:

- «Martell V.S.» . . . . . Выдержка 5–7 лет, имеет трехзвездочную маркировку. Отличается привкусом таких летних фруктов, как груша, банан;

- «Martell V.S.O.P.» . . . . . Выдержка 10–12 лет. Характеризуется цветочным ароматом пиона, фиалки, жасмина и фруктов — абрикоса, персика;
- «Martell Cordon Bleu» . . . . . Выдержка 20–30 лет. Производится из винограда провинций Гран и Пти Шампань. Имеет темный ореховый цвет, апельсиновый аромат и фиалковый привкус;
- «Martell Noblige» . . . . . Название отражает средневековый французский принцип «Noblesse oblige», что означает «Положение обязывает». Выдержка составляет свыше 50 лет. Напиток имеет вкус сладкого меда с ароматом ванили.

Фирма производит также коньяки «Наполеон», «X.O. Supreme Extra», «Cordon Rubis» и другие марки.

**«Remy Martin».** Фирма основана в 1724 г. местным виноделом Реми Мартеном. Производит следующие марки коньяков:

- «Remy Martin Fine Champagne V.S.O.P.» . . . . . Выдержка 7 лет, изготавливают из винограда провинций Гран и Пти Шампань. Для этого коньяка характерен сухой вкус, аромат роз, фиалок, лесных орехов. Цвет янтарный. Разливается в посуду из темного стекла;
- «Remy Martin Club De Remy Martin Fine Champagne» . . . . . Выдержка 10 лет. Отличается мягким вкусом, ароматом цветов и трав;
- «Remy Martin X.O. Special Fine Champagne» . . . . . Выдержка 20–25 лет. Коньяк темно-золотистого цвета с красноватым оттенком. Выделяется аромат жасмина и розы, привкус вишни, черной смородины. Разливается в хрустальный графин оригинальной формы, что является идентифицирующей особенностью напитка;
- «Remy Martin Extra Perfection Fine Champagne» . . . . . Выдержка 30 лет. Коньяк цвета топаза, со вкусом сухофруктов и ароматом инжира, апельсина, корицы. Разливается в фирменные графинчики;
- «Remy Martin Louis XIII Grande Champagne» . . . . . Самый титулованный элитный коньяк Франции с соответствующим богатым оформлением: графин выполнен в стиле а la Людовик XIII из изысканного хрустала с золоченой пробкой и наклейкой. Производится с 1715 г. Выдержка 50 лет. Цвет темного золота, вкус крепкий, со сложным ароматом экзотических фруктов, шоколада, кофе, орехов.

**«Courvoisier».** Основали фирму в 1811 г. парижские виноделы Эмануэль Курвуазье и Луи Галлуа. Пристрастие к этому коньяку Наполеона Бонапарта дало возможность запатентовать надпись «Le cognac de Napoleon» и силуэт императора на этикетках всех марок коньяка «Курвуазье».

В настоящее время фирма принадлежит британскому концерну «Алид Лион».

Основной ассортимент включает следующие напитки:

- «Courvoisier V.S.» . . . . . Выдержка 5–8 лет. Для производства коньячного спирта для него используется виноград с территорий Фин Буа и Гран Шампань. Обладает вкусом фруктов, ароматом душистых трав;
- «Courvoisier V.S.O.P.» . . . . . Выдержка 8–12 лет. Коньячные спирты получают из винограда провинции Фин Шампань. Вкус мягкий с цветочно-фруктовым ароматом;
- «Courvoisier Napoleon» . . . . . Выдержка 10–15 лет. Как и для предыдущей марки, используется виноград территории Фин Шампань. Относится к элитным коньякам серии «Наполеон», имеет мягкий вкус, аромат спелых фруктов и пряностей;

- «Courvoisier X.O. Imperial» . . . Выдержка 20–35 лет, вырабатывается из винограда провинций Гран, Пти Шампань, Бордери. Обладает мягким и полным вкусом, ароматом цветов, фруктов и пряностей;
- «Courvoisier Initiale extra» . . . Выдержка более 50 лет. Виноград для производства выращивают в провинциях Бордери и Гран Шампань. Напиток имеет полный, насыщенный вкус, аромат изюма, ванили и миндаля.

Из ассортимента выпускаемых коньяков следует отметить сверхэлитный — «Extra № 7».

Помимо этих фирм в Шаранте существует множество других коньячных домов с различным объемом производства. Производимые ими коньяки обладают не меньшими достоинствами, чем продукция рассмотренных выше фирм.

Коньячный дом «**Domaine La Fontaine de La Pouyade**» был основан 400 лет назад. В настоящее время 14-е поколение семьи Буе-Дюбоске продолжает производство престижного коньяка «**La Pouyade**». Это уникальный коньяк, который производится только для членов семьи и очень близких друзей. Сейчас хозяин Дома Бернар Буе решил сделать этот коньяк доступным широкому кругу знатоков. Цвет очень темный, янтарный с блеском. Вкус полный, богатый, с долгим послевкусием. Аромат насыщенный, с легкими тонами полевых цветов, более устойчивыми тонами корицы, миндаля, а также с тяжелыми тонами ванили, кофе, абрикоса.

Коньячным дом «**Meukow**» был создан в 1862 г. братьями Меуковыми, выходцами из России. Меуков — единственная русская фамилия в провинции Коньяк. Пантера, изображенная на бутылке, символизирует качества и достоинства коньяка «**Meukow**» — мягкость и сила одновременно. Для производства коньяка отбирается виноград из всех регионов провинции Коньяк, где выращивают виноград. Из ассортимента этого коньячного дома можно отметить следующие коньяки.

- «Meukow Napoleon» . . . . . Цвет темно-янтарный с проблеском красного. Вкус мягкий, хорошо слаженный, шоколадный, с длительным послевкусием. Аромат пикантный с шоколадными тонами.
- «Meukow Rarissime» . . . . . Очень редкий коньяк, это содержимое двух бочек очень старого коньяка из винокурного завода Монтбоер, из которого было разлито всего 600 бутылок. Цвет красный, янтарный, с блеском. Вкус полный, богатый, сбалансированный, безупречный, с долгим послевкусием. Аромат насыщенный, букет с выжженными тонами сухофруктов и миндаля с древесным оттенком.
- «Meukow V.S.» . . . . . Цвет золотисто-янтарный, ясный. Вкус очень мягкий, насыщенный, с долгим послевкусием. Аромат с фруктовой выразительностью.
- «Meukow V.S.O.P.» . . . . . Цвет янтарный, прозрачный. Вкус мягкий, насыщенный, со сладковатым ванильным послевкусием. Аромат пикантный, с древесными тонами.
- «Meukow X.O.» . . . . . Цвет янтарный с золотистыми отблесками. Вкус мягкий, полный, гармоничный, с приятным, насыщенным и достаточно долгим послевкусием. Аромат хорошо развитый, букет с преобладанием тона сухофруктов, грецкого ореха, миндаля.

Торговая марка «**Larsen**» основана норвежцем Женсом Райддором Ларсеном в 1926 г. на выкупленном им предприятии Жозефа Готье. Верный своему происхождению, Ларсен

опирается на тематику викингов и разливает свои коньяки в оригинальные фарфоровые бутылки, выполненные в форме корабля разных цветов. Все коньяки под торговой маркой «Larsen» отличаются тщательно сбалансированным вкусом и отменным качеством. Сегодня продукция с именем «Larsen» представлена в 80 странах мира и является очень популярной благодаря высоким вкусовым качествам коньяка.

«Larsen Viking Ship» . . . . . Коньяк из смеси коньячных спиртов 30-летней выдержки, золотистого цвета, по вкусу — густой, насыщенный, с ароматом спелого винограда, дуба, орехов.

«Larsen X.O.» . . . . . Сочетание очень старых сортов коньяка (возрастом более 25 лет) из Малой и Большой Шампани и Фэн Буа. Цвет золотистый. Вкус тщательно сбалансированный, полный, насыщенный. Аромат с тонами дуба, ванили, ореха.

Коньяк «Camus» связан с Россией более 100 лет. Этот коньячным дом был официальным поставщиком коньяка для российского императорского двора, а с 1959 г. эксклюзивно поставляется в Россию. Основной ассортимент включает следующие напитки.

«Camus Extra Cognac» . . . . . Изготовлен из коньячных спиртов выдержкой от 30 до 40 лет. По возрасту входящих в него спиртов он превосходит коньяки аналогичного класса. В 1987 г. коньяк получил титул «Лучший коньяк мира». Цвет темно-янтарный с оттенком огненного золота. Вкус полный, гармонично мягкий. Букет составлен из запахов дубовой роши, кожи, воска, ванили, фиалки и спелых фруктов.

«Camus Extraordinaire Cognac» Изготовлен из коньячных спиртов, выдержанных от 20 до 40 лет. На юбилейной XXX Лондонской выставке вин и крепких напитков этот коньяк получил Золотую медаль и титул «Лучший коньяк мира». Цвет янтарный, с глубокими и живыми золотыми оттенками. Во вкусе ощущается баланс зрелых фруктов, кедровых орехов и меда. Аромат богатый, слаженный, с нотками дуба, кедровых и лесных орехов, трюфелей.

«Camus Josephine» . . . . . Создан специально для прекрасной половины человечества. Коньячные спирты с выдержкой от 12 до 20 лет подобраны таким образом, чтобы придать напитку новый бархатный характер. Цвет глубокий, янтарный. Вкус мягкий, с ароматом фиалки, ванили и засахаренных фруктов.

«Camus V». . . . . Изготовлен для молодых, энергичных и сильных духом людей. Создатели передали во вкусе и аромате все яркие черты, присущие молодости. Производится из коньячных спиртов выдержкой от 3 до 5 лет. Цвет янтарный. Вкус яркий, но не резкий, с фруктовыми полутонами. В аромате чувствуются яблочные полутона и едва уловимые оттенки, присущие выдержанным сортам виски.

## БРЕНДИ

Бренди — крепкий алкогольный напиток, являющийся продуктом дистилляции виноградного вина или сброженных плодово-ягодных соков.

Приоритет в производстве бренди (с XVI века) принадлежит провинции Шаранта во Франции, как это было указано выше при рассмотрении происхождения коньяка. Слово «brandewijn» в переводе с голландского означает «пережженное и перегнанное вино».

Исходя из крепости и способа приготовления выделяют три разновидности бренди.

*Крепкое бренди.* Объемная доля спирта 80–90 %; получают перегонкой сброженных соков и выжимок; используют в небольших количествах для выдержки, предварительно разбавив дистиллированной водой, а также для приготовления крепленых вин;

*Бренди граппа.* Объемная доля спирта 70–80 %; вырабатывают из прессованной мезги после ее сбразивания, которую потом подвергают двукратной перегонке; выдержку не проводят и после разбавления дистиллированной водой употребляют как готовый алкогольный напиток;

*Собственно бренди.* Объемная доля спирта 57–72 %; готовят из вина или сброженных соков путем дистилляции с последующей выдержкой готового продукта.

Последний вид бренди наиболее широко распространен в мире и в зависимости от исходного сырья, способа дистилляции, условий выдержки может иметь несколько технологических вариантов производства и соответствующие национальные названия, приведенные в табл. 1.18.

Таблица 1.18

Бренди	Основное сырье	Место изготовления
Сливовица	Сливы	Болгария, Венгрия, Румыния, Молдавия, страны бывшей Югославии и др.
Кальвадос	Яблоки	Германия, Дания, Швейцария, Россия, Литва и др.
Граппа	Выжимки винограда	Италия
Марк	— « —	Франция
Чача	— « —	Грузия
Ракия	Сливовые и виноградные выжимки	Болгария
Аррак	Тростниково-сахарная меласса	Турция
Вильям	Груши	Ряд стран мира
Кирш	Вишня	Германия, Австрия, Швейцария
Текила	Агава	Мексика
Бука	Инжир	Алжир
Сакэ	Рис	Япония
Брюно	Чернослив	Франция
Лис	Осадок вин	Франция

В настоящее время не существует четких границ ассортимента алкогольных напитков, относящихся к классу бренди. Во многих странах под словом «бренди» подразумевают коньяки, водки, настойки и др. Это и понятно, так как в основу технологий большинства этих напитков положен принцип дистилляции. Поэтому в разделе «Водки» приводятся национальные сорта, которые можно встретить и в перечне названий бренди: чача, сакэ, текила и т. д. Последнее еще раз подтверждает оригинальность и особенность технологии русской водки.

## РОМ

Ром представляет собой алкогольный напиток крепостью 40–45 %.

Технология получения рома имеет ряд особенностей. Основным сырьем производства являются сахарный тростник и отход тростниково-сахарных заводов — меласса. Сбраживание полученного из сырья сусла осуществляют дрожжами *Saccharomyces cerevisiae* и некоторыми видами *Schizosaccharomyces*, а также маслянокислыми бактериями *Granulobacter*.

Перед поступлением на перегонку зрелая бражка обязательно отделяется от дрожжей сепарированием, иначе ромовый спирт по вкусу и аромату будет сходен с коньячным спиртом. Перегонку осуществляют на установках периодического действия для получения более ароматного спирта. Перед выдержкой ромовый спирт разбавляют теплой дистиллированной водой до крепости 50 %. Выдержку проводят в течение 3–4 лет при температуре 18–22 °С как в обожженных изнутри, так и в необугленных дубовых бочках. Процессы, происходящие при длительном хранении ромового спирта в деревянной таре, такие же, как в производстве коньяка. После выдержки ромовый спирт разбавляют дистиллированной водой до крепости 45 %, при необходимости вносят сахар и колер, фильтруют и направляют на розлив. Готовый напиток имеет приятный аромат, жгучий вкус и золотистый цвет.

На мировом рынке ром появился в XVI веке после открытия Америки и развития в ней культуры сахарного тростника. Основными производителями рома являются Куба, Ямайка, Гаити. Промышленное производство рома начато в XVII веке на острове Барбадос, что обусловило первое название этого напитка — «барбадосская вода» («Barbados water»). Название «ром» происходит от слова «gumbullion», в переводе с английского диалекта это означает «шум, волнение, гвалт». Как напиток ром редко используют в чистом виде, а употребляют в составе ликеров, пуншей, грогов, коктейлей. Различают ром натуральный, ромовые смеси и искусственный ром.

**Натуральный ром** получают путем разбавления выдержанного ромового спирта до определенной крепости, при необходимости добавляют колер и сахар. В зависимости от химического состава и органолептических свойств ром подразделяется на три типа: легкий, средний и тяжелый.

Ром, производимый на Кубе, считается одним из лучших в мире, относится к легкому, слабоароматизированному типу. Технологическими особенностями являются применение быстросбраживающих рас дрожжей низового брожения и использование для перегонки бражки непрерывнодействующих установок. Предусмотрена также дополнительная очистка спирта от примесей путем обработки активным углем. Наиболее известными марками кубинского рома являются «Гавана Клуб» («Havana Club») и «Рон Бакарди Лайт-Драй» («Ron Bacardi Light-Dry»).

Ямайский ром, а также ромы Мартиники и Тринидада относятся к тяжелому типу. Отличительной особенностью **тяжелого рома** (по сравнению с другими видами) является значительное содержание побочных продуктов спиртового брожения, особенно кислот и эфиров, и продуктов обмена веществ бактерий. Одним из основных компонентов, придающих тяжелому рому интенсивный специфический аромат, является масляно-этиловый эфир. Данное соединение образуется из масляной кислоты, продуцируемой бактериями. Ромовый спирт тяжелого типа получают перегонкой на аппаратах периодического действия, что обуславливает высокое содержание в нем примесей, формирующих вкус и аромат готового напитка.

К числу ромов тяжелого типа относятся следующие марки:

«Майерс Плантерс Панч» . . . Знаменитый ямайский ром, производимый фирмой «Фред Л. Майерс и сын» в («Myers's Planters Punch») г. Кингстоне. Состоит из смеси 20 различных ямайских ромов, выдерживается «Пунш колонистов» 5–8 лет.

«Кэптен Морган Блэк Лэйбл»  
(«Captain Morgan Black Label»)

**Ром среднего типа.** По вкусовым и ароматическим качествам занимает среднее положение между ромами легкого и тяжелого типов. К среднему типу относятся пуэрториканские, барбадосские и мексиканские ромы.

Наиболее известны следующие марки:

«Ронрико 151 пруф» («Ronrico 151 proof»);

«Ронрико Смул-Голд» . . . . . Ромы марки «Ронрико» вырабатываются в Пуэрто-Рико фирмой «Ронрико» («Ronrico Smooth-Gold») с 1906 г.;

«Капитан Морган»;

«Малибу» . . . . . Известный и любимый более чем в 140 странах мира ром, разработан и производится на о-ве Барбадос в Карибском море. Отличается мягким кокосовым вкусом и легкостью аромата. Крепость 24 %.

Огромный ассортимент марок и сортов рома обусловлен разнообразием сырья, национальными особенностями производства. **Ромовые смеси** — это напитки, основными компонентами которых являются ректифицированный этиловый спирт и натуральный ромовый спирт, смешанные в различных соотношениях. При изготовлении **искусственного рома** используют этиловый спирт, в купаж вводят различные сложные эфиры, колер, сахар и другие вещества, позволяющие придать напитку внешние признаки натурального рома.



## ВИСКИ

Виски — крепкий алкогольный напиток с объемной долей спирта 40–45 %. Сущность технологии заключается в перегонке сброженного сусла из ржи, овса, кукурузы, ячменного солода и выдержке полученного спирта-сырца в дубовых, обугленных внутри бочках от 3 до 10 лет. В течение этого периода бесцветный спирт превращается в виски — ароматный напиток темно-соломенного цвета.

Полагают, что виски, как и многие другие спиртные напитки, впервые производили в монастырях, используя как лекарство. Название «виски» произошло от названия спиртного напитка латинских монастырей «aqua vitae», которое на старокельтском языке шотландцев и ирландцев трансформировалось в «uisque baugh» (усквебак), в современной транскрипции «whisky».

В настоящее время виски является одним из самых распространенных алкогольных напитков Запада. 19 марок этого напитка входят в список 40 наиболее популярных крепких напитков мира. Особой любовью виски пользуется у шотландцев и ирландцев, которые до сих пор не могут разделить приоритет в его изобретении.

Среди всего многообразия виски классическим считается шотландское, именуемое «скотч» («scotch»).

**Шотландское виски** в зависимости от используемого сырья подразделяют на три типа: солодовое («malt»), зерновое («grain»), смешанное («blended», «blend»).

*Солодовое виски* (Malt Whisky). Особенности технологии следующие: в качестве сырья применяют только ячменный солод дымовой сушки; перегонку зрелой бражки осуществляют на аппаратах периодического действия дважды.

Неповторимый вкус шотландского солодового виски определяется как особенностями технологического процесса, так и местом выращивания ячменя, а также высоким качеством воды местных источников.

*Зерновое виски* (Grain Whisky). Производят из кукурузы с небольшой добавкой ячменного солода. Технологической особенностью является однократная перегонка сброженного сусла на непрерывнодействующих аппаратах. В результате этого спирт лучше очищен от примесей и менее ароматичен. Поэтому зерновые виски применяют в большинстве случаев не как готовый напиток, а как полуфабрикат, используемый для производства смешанных виски.

В Шотландии производится единственная марка зернового виски «Чойс Олд Камерон Бриг» («Choice Old Cameron Brig»).

*Смешанное виски* (Blended Whisky). Получают путем смешивания (блендинга) солодового и зернового виски с последующей непрерывной перегонкой. Смешанное виски может содержать большое количество видов солодового и зернового виски.

На мировом рынке спиртных напитков шотландское виски составляет не более 10 %. Идентифицирующей особенностью напитка является надпись на этикетке «Bottled in Scotland».

Маркировка «Scotch Whisky» также свидетельствует о подлинности шотландского виски, надпись «Виски шотландского типа» означает, что напиток имитирован, «Blended» указывает на смесь разных сортов виски, маркировка «Distilled and motured in Scotland» («Дистиллировано и выдержано в Шотландии») не является прочной гарантией подлинности, поскольку виски может быть изготовлено из полуфабриката и разбавлено водой вне Шотландии. Надписи на этикетке «Premium» и «Deluxe» означают, что потребителю предлагаются наиболее изысканные и дорогие марки виски.

«Famous Grouse Finest. . . . . Scotch Whisky» Производится с 1896 г. В купаж входят лучшие сорта односолодовых виски. Качество виски от дистилляции до розлива проверяется 6000 раз. Этот вид является лидером продаж в Шотландии. Цвет золотисто-янтарный. Вкус мягкий, сладковатый, с нотками хереса, с ароматом сухофруктов и дымка.

«Ballantine's Finest» . . . . . Относится к ряду элитных напитков, зародившихся в начале XIX века, когда Джорж Баллантайн основал свое производство в Эдинбурге. Для достижения великолепного вкуса смешивается более 40 сортов зерновых и солодовых виски. Сегодня эта знаменитая марка занимает 9 место в мире среди всех алкогольных напитков и 3 место среди шотландских виски. Каждую секунду в мире продается 2 бутылки этого замечательного напитка. Виски имеет мягкий, глубокий аромат с легким вересковым и дымчатым оттенком. Выдержанность 3–6 лет.

«The Balvenie . . . . . Doublewood» Марочное виски 12-летней выдержки, получившее свой неповторимый вкус из-за процесса выдержки в двух изготовленных из разной древесины бочках. Во время выдержки виски переливается из традиционной в дубовую бочку для хереса. Древесина, пропитанная хересом, обеспечивает глубину и слаженность вкусового ансамбля.

**Ирландское виски.** Отличие от производства шотландского виски состоит в следующем: в качестве сырья используются ячменный солод, высушенный нагретым воздухом, а также пшеницу, овес, рожь; перегонку бражки осуществляют трижды.

Все эти факторы обеспечивают тонкость букета и нежность вкуса ирландских марок виски.

«Jameson» . . . . . Традиционное ирландское виски 12-летней выдержки, изготовлено из отборного солода и ирландского ячменя. Проходит тройную перегонку в традиционных медных кубах. Имеет янтарный цвет и мягкий вкус.

«Tullamore Dew Cocks» . . . . Ирландское виски с выдержанностью 5 лет в дубовых бочках из-под хереса. Имеет янтарный цвет, слегка подслащенный вкус, с привкусом цитруса и еле уловимым дымком, аромат апельсинового мармелада и хереса.

**Виски США.** Возникли намного позже шотландских и ирландских, поэтому имеют некоторые отличительные особенности. Вместо ячменя в качестве зерновых материалов используются кукуруза и рожь. Эти зерновые культуры перегоняются в несоложенном виде без процесса приготовления солода. Различают 5 видов американского виски. Основные два типа — это бурбон (bourbon) и теннеси (tennessee). Остальные три вида больше различаются по технологии приготовления и исходным продуктам, поэтому так и называются: кукурузное, ржаное и пшеничное виски; относятся к дешевым и низкокачественным сорта. Бурбоны

бывают смешанными, в этом случае не менее 51 % смеси должен занимать какой-то один сорт бурбона. Бурбоны могут быть смешаны с ржаным виски, такой сорт называется «американское смешанное виски».

- «Baker's» ..... Олицетворяет традиции свыше 6 поколений виноделов. Его шелковый нежный вкус, богатые оттенки цвета приводят в восторг истинных ценителей. Неповторимый аромат ванили и карамели в сочетании с природной водой придают этому бурбону пикантность.
- «Jim Beam» ..... Американское сокровище с 200-летней историей. Самый продаваемый бурбон в мире. Это настоящий бурбон, признанный за свое качество, характерный легкий цветочный аромат и богатый с древесными нотками вкус. Приобретает свой вкус и аромат благодаря 4-летней выдержке в новых обугленных бочках из белого дуба.
- «Jim Beam Black» ..... Первую бочку этого бурбона продали в 1795 г., рецепт передается из поколения в поколение. Бурбон класса премиум, выдерживаемый на протяжении 8 лет в новых дубовых обугленных бочках. Признан во всем мире за высочайшее качество, обладает глубоким, стремящимся задержаться на языке, мягким и сочным вкусом и продолжительным послевкусием с нотками древесной карамели.

**Виски Канады.** Канадское виски производится на основе ржи, кукурузы и солода; особенность технологии заключается в том, что разные сорта виски смешиваются перед выдержкой в обожженных бочках, а не после нее. Наиболее знаменитая марка канадского виски — «Canadian Club».

- «Canadian Club» ..... Классическое канадское виски, производится в Онтарио с 1856 г. Ежегодно в мире продается более 2 млн ящиков этого виски. Напиток имеет темно-золотистый цвет, глубокий аромат с тонкими ржаными оттенками, во вкусе присутствует тонкий сладковатый оттенок.
- «Black Velvet» ..... Для получения используется трижды дистиллированный спирт. История создания этого мягкого и исключительно нежного виски такова: разбавленный кристально чистой водой из канадских источников и выдержанный в дубовых бочках ручной работы, новый виски оставили для постепенного созревания в течение 5 лет. Создатели виски были так удивлены результатом, что выбрали название, отражающее бархатистый вкус напитка. Так родился «Black Velvet» («Черный бархат»). Сейчас эта торговая марка — лидер продаж среди канадских виски.

**Виски Японии.** В большинстве случаев японское виски — blend, производимое из проса и индийской кукурузы, с добавлением небольшого количества риса и других зерновых. Поэтому виски имеет специфический вкус, отличающийся от традиционного. Экспортируют смешанное виски «Hibiki» и солодовое 12-летней выдержки «Yamazaki».

Виски производят также и в других странах мира, используя, с небольшими изменениями, традиционные технологии Шотландии и Ирландии.

Виски употребляют в чистом виде или используют для приготовления коктейлей и тонизирующих прохладительных напитков. Согласно многовековой традиции этот напиток пьют только из невысоких массивных стаканов с толстым округлым дном объемом до 200 см<sup>3</sup>, получивших название «тумблер».

## ДЖИН

Джин относят к числу крепкоалкогольных напитков (разновидность настойки) с объемной долей спирта до 45 %. Классическая технология изготовления джина предусматривает использование полученного из ячменя этилового спирта, который после разбавления водой подвергают вторичной дистилляции с можжевельной ягодой.

По современной технологии в рецептуру добавляют ароматные спирты можжевельника, а также кориандра, цитрусовых, калгана, кардамона и других ингредиентов.

Таким образом, джин получают путем перегонки водно-спиртовых настоев пряно-ароматического сырья с обязательным включением ягод можжевельника. В связи с этим джин часто классифицируют как можжевельниковую водку, которая широко распространена в США и Западной Европе.

Рецептура и технология джина предложена голландцем Лукасом Болом. В 1575 г. в Амстердаме им основана первая фирма по промышленному производству этого напитка. Первая, самая старая марка голландского джина была названа «Genievte», что в переводе с французского означает «можжевельник», в английском варианте — джин.

Исторически сложилось два способа производства джина: голландский и лондонский.

*Голландская технология.* В сброженное сусло, приготовленное из ячменного солода и ржи, вносят можжевельные ягоды, кориандр, дягиль, апельсиновую цедру, ирисовый корень, кардамон и другие ингредиенты, затем перегоняют. Полученный спирт в отдельных случаях подвергают непродолжительной выдержке в бочках.

*Лондонская технология.* В спирт-ректификат, выработанный из зерна, добавляют ягоды можжевельника, другое пряно-ароматическое сырье или эфирные масла на их основе и перегоняют. Иногда, как и при голландском варианте, напиток выдерживают в дубовых бочках.

Ассортимент марок голландского и английского джинов зависит от состава и разнообразия добавляемых ароматических и лекарственных компонентов. Все это обуславливает многочисленные лечебные свойства джина, его широкое применение при изготовлении коктейлей, пуншей и других напитков.

Наиболее популярными марками английского и голландского джинов являются следующие.

### Английские джины

«Бифитер» («Beefeater») . . . Традиционный лондонский сухой джин. Более «тяжелый» напиток по сравнению с «Гилбисом», с характерным смолистым вкусом и ароматом. Эти особенности обусловлены добавками цветов дикорастущих растений, корок цитрусовых, кориандра. Рецепт держится в тайне.

«Гилбис» («Gilbey's») . . . . Английский сухой джин; используется смесь ягод можжевельника, семян кориандра, корня ангелики и апельсиновой кожуры. Особенности технологии и рецептуры являются семейным секретом Уолтера и Альфреда Гилби, которые начали производство джина в 1872 г., назвав его своим именем. Крепость спирта 43 %.

Наряду с этими в число лидеров по объему производства входят: «Гордонс драй джин» («Gordon's Dry Gin»), «Будлс» («Boodle's»), «Бэрнетс Уайт Сэтин» («Burnett's White Satin»), «Баллантайнс Драй Джин» («Ballantine's Dry Gin»), «Сквайрес Драй Джин» («Squires Dry Gin»), «Олд Инн» («Old Inn»), «Сиграмс Экстра Драй Джин» («Seagram's Extra Dry Gin»).

**Голландские джины.** Ассортимент голландских джинов невелик и представлен в основном двумя известными марками фирмы «Болс» («Bol's»): «Женевер В.О.» («Genever V.O.») и «Клайерин» («Claeyn»).

Компания «JDV» (Великобритания) производит высококачественный джин класса «London Dry». Вкус мягкий, гармоничный за счет добавления 10 экзотических трав. Идентифицирующей особенностью является стеклянная бутылка голубого цвета и изображение королевы Виктории на упаковке.

В России и других странах СНГ производят следующие марки джина: «Капитанский», «Каравелла», «Балтийский», «Вильнюсский». Рецептуры и характеристики этих напитков приведены в разделе «Ликеро-водочные изделия», так как по отечественной классификации джин, как и виски и ром, относится к горьким настойкам.

Следует сказать несколько слов и о модной нынче **текиле**.

Это один из мексиканских национальных напитков. Таких наиболее популярных напитков три: пульке, мескаль и текила. Все они готовятся на основе сока агавы. Первый представляет собой сброженный сок агавы, а два других получают путем последующей перегонки.

История текилы началась в конце XVIII века, когда семейством Куерво было получено разрешение правительства производить «mezcal vino de tequila» для внутреннего потребления. Широкую известность текила получила только в 70-х годах XIX столетия благодаря лос-анжелесским студентам. Теперь текилу пьют более чем в 70 странах. Для контроля качества мексиканское правительство было вынуждено издать комплект законов, регламентирующих выпуск этих напитков. Согласно этим законам, производство текилы должно соответствовать исторически сложившимся стандартам. Не может быть немексиканской текилы. На всех бутылках с этим напитком должна стоять аббревиатура «МОМ». Все виды текилы должны производиться из сырья, содержащего не менее 51 % сахаров голубой агавы.

Самая распространенная текила — «blanco» («белая»). После двухмесячной выдержки в дубовой бочке напиток приобретает светло-желтый оттенок — получается «joven» («молодая»), или золотая, текила. Текила, выдержанная от двух месяцев до года, называется «gerasado» («отстоявшаяся»). Самая высококачественная текила — «anejo» («старая»), выдержанная более года. Она имеет темно-золотой цвет.

Употребляют «огненную» текилу несколькими способами. По одному из способов в узкую рюмку наливают около 20 мл текилы, на тыльную сторону ладони насыпают соль и берут кусочек лимона-лайм. Сначала опрокидывают в рот соль, затем быстро выпивают текилу и закусывают лаймом. Другой способ — так называемый «текила-бум» (или по-мексикански — «garido»). В небольшой бокал наливают около 20 мл текилы и столько же тоника, закрывают бокал рукой и бьют им о стойку бара, чтобы внутри появились пузырьки. После чего содержимое выпивают залпом.

Текилу также пьют с острым соусом — сангритой, используют для приготовления коктейлей. Самые распространенные — «маргарита» и «текила санрайз».

## ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Ликеро-водочные изделия представляют собой смеси различных спиртованных соков, морсов, настоев, ароматных спиртов, получаемых из плодово-ягодного и ароматического сырья с добавлением сахарного сиропа, эфирных масел, вин, коньяка, лимонной кислоты и других пищевых продуктов, а также спирта и воды.

### ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В ликеро-водочной промышленности используются термины и определения, установленные ГОСТ 20001-74.

**Ароматный этиловый спирт (ароматный спирт)** — ректифицированный этиловый спирт крепостью 75–80 % с примесью ароматических веществ, получаемый перегонкой настоев водно-спиртовой жидкости с эфиромасличным или плодово-ягодным сырьем.

**Выдержка ликеро-водочных изделий** — выдерживание ликеро-водочных изделий в купажном чане в течение времени, предусмотренного технологической инструкцией.

**Ингредиент ликеро-водочных изделий (ингредиент)** — составная часть ликеро-водочных изделий, обуславливающая их аромат, вкус и цвет.

**Исправимый брак ликеро-водочного производства** (недопустимо: *чистый брак ликеро-водочного производства*) — брак ликеро-водочного производства, пригодный для повторной переработки.

**Колер** — водный раствор карамелизованного сахара, применяемый для подкрашивания и придания вкуса.

**Корректировка купажа** — прибавление в купаж воды, спирта, сахара для получения требуемых показателей изделия.

**Крепкие ликеро-водочные изделия** — ликеро-водочные изделия крепостью 30 % и выше.

**Крепость ликеро-водочных изделий** — показатель, характеризующий объемную долю безводного спирта в ликеро-водочных изделиях, выражаемый в процентах.

**Купаж** — смесь всех составных частей ликеро-водочного изделия, приготовленная в одном резервуаре согласно рецептуре.

**Купажирование ликеро-водочных изделий** — смешивание составных частей ликеро-водочных изделий согласно рецептуре.

**Морс второго слива** — морс, приготавливаемый настаиванием водно-спиртовым раствором крепостью 30–45 % свежего или сушеного плодово-ягодного сырья, слитый после второго залива.

**Морс ликеро-водочного производства (морс)** — полуфабрикат, приготавливаемый настаиванием водно-спиртовым раствором крепостью 30–60 % свежего или сушеного плодово-ягодного сырья.

**Морс первого слива** — морс, приготавливаемый настаиванием водно-спиртовым раствором крепостью 40–60 % свежего или сушеного плодово-ягодного сырья, слитый после первого залива.

**Настой второго слива** — настой, приготавливаемый настаиванием водно-спиртовым раствором крепостью 40–60 % ароматического растительного сырья, слитый после второго залива.

**Настой ликеро-водочного производства (настой)** — полуфабрикат, приготавливаемый настаиванием водно-спиртовым раствором крепостью 40–90 % ароматического растительного сырья.

**Настой первого слива** — настой, приготавливаемый настаиванием водно-спиртовым раствором крепостью 40–90 % ароматического растительного сырья, слитый после первого залива.

**Неисправимый брак ликеро-водочного производства** (недопустимо: *грязный брак ликеро-водочного производства*) — брак ликеро-водочного производства, не пригодный для повторной переработки.

**Плодово-ягодная мезга** — дробленое свежее плодово-ягодное сырье.

**Плодово-ягодные выжимки** — остатки плодов и ягод после извлечения из них соков прессованием. При использовании плодово-ягодного сырья для морсов выжимки получают после извлечения из сырья водно-спиртовой жидкости.

**Плодово-ягодный фуз** — осадок, выпадающий в соках при их смешивании со спиртом-ректификатом и последующем отстаивании.

**Полнота налива ликеро-водочных изделий** — показатель, характеризующий наполнение бутылок ликеро-водочным изделием в соответствии с нормативно-технической документацией.

**Полуфабрикаты ликеро-водочного производства (полуфабрикаты)** — составная часть ликеро-водочных изделий в виде настоев, соков, морсов, ароматных спиртов, спиртовых растворов, эфирных масел, водных и спиртовых растворов пищевых красителей, приготавливаемых предварительно по установленной рецептуре.

**Прозрачность ликеро-водочных изделий** — отсутствие признаков помутнения или опалесценции в ликеро-водочных изделиях.

**Слабоградусные ликеро-водочные изделия** — ликеро-водочные изделия крепостью ниже 30 %.

**Сладкие ликеро-водочные изделия** — ликеро-водочные изделия, содержащие не менее 4 % сахара.

**Старение ликеров** — выдерживание ликеров в дубовой емкости для повышения их дегустационных качеств. При выдерживании в дубовой таре изделия обогащаются компонентами древесины.

**Цветные ликеро-водочные изделия** — ликеро-водочные изделия, имеющие естественную или искусственную окраску.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

В каждой стране принята своя классификация ликеро-водочных изделий на основании целого ряда индивидуальных факторов.

Одним из примеров может быть классификация по видам сырья (рис. 1.5) или по содержанию основных компонентов, в частности спирта и сахара (рис. 1.6).

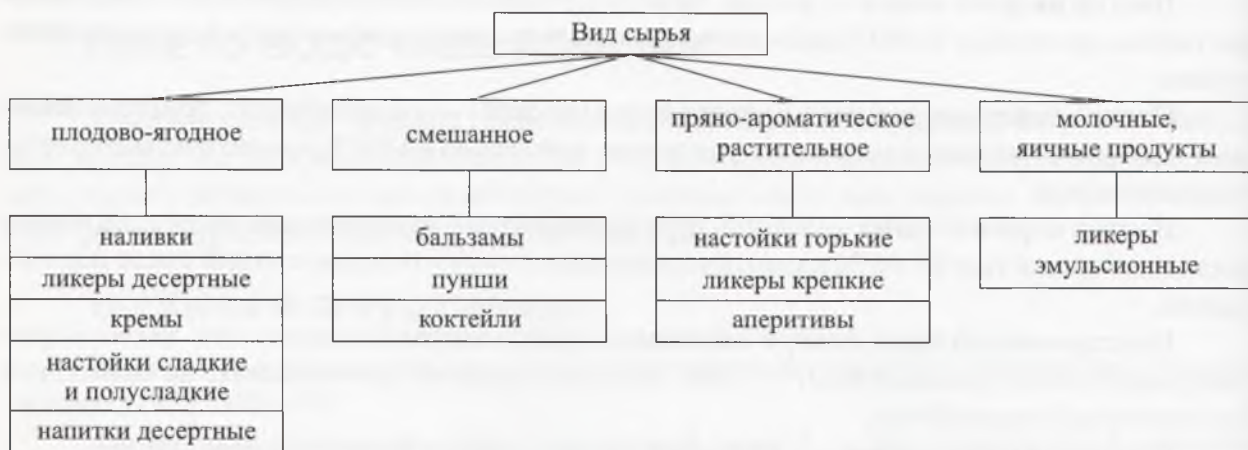


Рис. 1.5. Классификация ликеро-водочных изделий по видам сырья



Рис. 1.6. Классификация ликеро-водочных изделий по содержанию спирта и сахара



В нашей стране ликеро-водочную продукцию классифицируют на 15 групп в зависимости от крепости, массовой концентрации общего экстракта, сахара, кислотности и цвета: ликеры крепкие, десертные, эмульсионные; кремы; наливки; пунши; настойки сладкие, полусладкие, полусладкие слабоградусные, горькие, горькие слабоградусные, десертные слабоградусные газированные и негазированные; аперитивы; бальзамы; коктейли.

Ассортимент ликеро-водочных изделий, выпускаемых отечественными и зарубежными предприятиями, разнообразен и велик. Только официальный сборник рецептур насчитывает более 280 наименований. Кроме того, продукция может выпускаться в соответствии с техническими условиями отдельных предприятий и фирм.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Ликеро-водочные изделия производят (рис. 1.7), как правило, на тех же предприятиях, что и водки, однако оборудование применяется несколько иное, за исключением линий розлива.

Основным сырьем для производства ликеро-водочных изделий являются спирт-ректификат высшей очистки и умягченная вода. Вода должна соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 как питьевая и дополнительным требованиям, приведенным в разделе «Водки».

Источником вкусовых и ароматических веществ являются различные виды растительного сырья. В практике производства используется более 100 их наименований. В соответствии с принятой в отрасли классификацией растительное сырье делят по употребляемой его части на 5 групп: травы и листья, корни и корневища, цветы, древесная кора, плоды.

Для создания вкусовых особенностей ликеро-водочных изделий применяют так называемые купажные материалы. К ним относят сахар, мед, кислоты, красители, эфирные масла, пищевые эссенции, вина, коньяки.

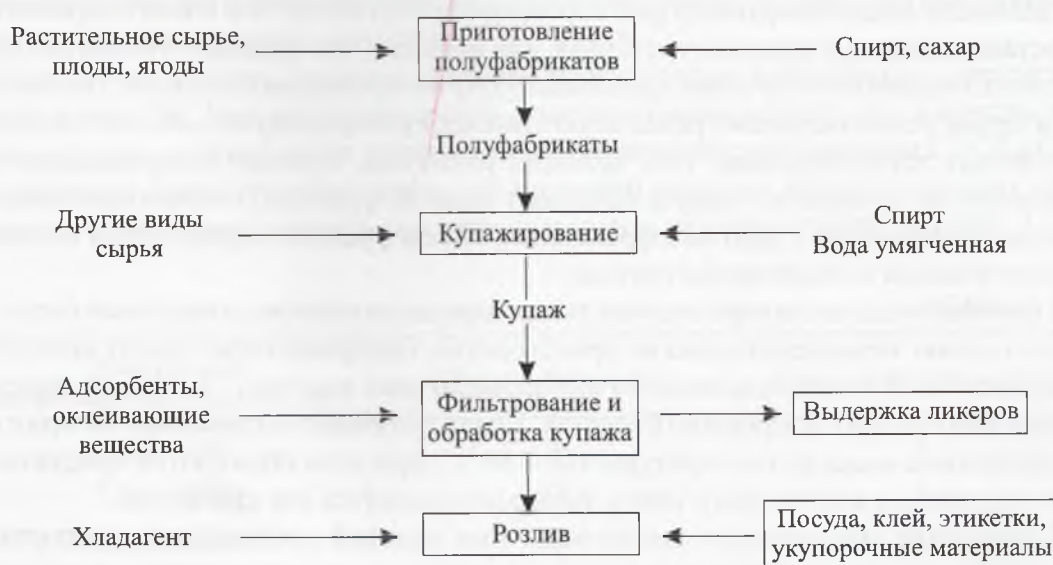


Рис. 1.7. Принципиальная технологическая схема производства ликеро-водочных изделий

Растительное сырье используют в виде полуфабрикатов: спиртованных соков, морсов, настоев, ароматных спиртов.

Спиртованные плодово-ягодные соки готовят, как правило, на специализированных предприятиях по переработке плодов и ягод. При производстве соков сырье измельчают, отпрессовывают сок, затем его консервируют спиртом-ректификатом высшей очистки до крепости 26 %, отстаивают и фильтруют. В таком виде спиртованный сок может храниться до года.

Спиртованные морсы и настои получают обычно на ликеро-водочных заводах. Спиртованные морсы готовят двукратным настаиванием водно-спиртовым раствором свежего или сушеного плодово-ягодного сырья. Спиртованные настои производят по аналогичной технологии настаиванием трав, кореньев, цедры цитрусовых, орехов и др. Экстрагированию подвергают как один вид сырья, так и смесь различных компонентов, например, для приготовления настоев бальзамов. Общая продолжительность процессов в зависимости от вида полуфабриката, используемого оборудования составляет от 4–8 до 10–20 суток. Настои или морсы первого и второго слива соединяют вместе и фильтруют. В настоящее время разрабатываются и внедряются усовершенствованные способы экстрагирования с применением электрофизических методов воздействия, вакуума и т. д., позволяющие улучшить качество и увеличить выход продукта.

Ароматные спирты представляют собой продукт отгонки с водно-спиртовыми парами летучих ароматических веществ из эфиромасличного или плодово-ягодного сырья, а также из полуфабрикатов, полученных на основе этого сырья. Ароматные спирты обладают тонким ароматом, и качество напитков, полученных с их использованием, выше, чем на настоях или морсах. В последнее время ароматные спирты вводят в состав водок.

На ликеро-водочных заводах для получения ароматных спиртов применяют перегонные аппараты (аламбики) различной конструкции. В перегонный куб аппарата загружают сырье, заливают водно-спиртовым раствором крепостью 45–60 % и после непродолжительного настаивания ведут перегонку, отбирая, как правило, три фракции: головную, среднюю и концевую. Возможно получение ароматных спиртов из морсов и настоев. Так как летучие ароматические вещества имеют различную химическую природу и свойства, состав и органолептические характеристики этих фракций различны, поэтому в зависимости от вида сырья в качестве ароматного спирта собирают одну из фракций, обычно среднюю, но при различном соотношении с другими фракциями; объем фракций определяется на основании органолептической оценки пробы погона.

К полуфабрикатам ликеро-водочного производства относятся сахарный сироп, колер. Их также готовят непосредственно на производстве. Сахарный сироп имеет концентрацию сухих веществ 65,8 % для большинства ликеро-водочных изделий, 73,2 % для ликеров, расход сахара для которых достаточно большой. Колер получают нагреванием сахара с небольшим количеством воды до температуры 160–180 °С, при этом образуются продукты термического разложения коричневого цвета. Колер используется как краситель.

Смешивание компонентов ликеро-водочных изделий производят в пропорциях, определенных рецептурами. Рецептуры являются официальным нормативным документом, и соблюдение их, так же как ГОСТов, ОСТов, обязательно. Купаж готовят в чанах-сборниках, ингредиенты вносят в определенной последовательности согласно отраслевым инструкци-

ям. После сборки купажа проверяют его физико-химические показатели, при необходимости корректируют внесением недостающих ингредиентов. Для формирования букета напитка, его лучшего осветления и стабильности купажи выдерживают 24–72 ч, иногда гомогенизируют, обрабатывают холодом, оклеивающими материалами (желатином, бентонитом, поливинилпирролидоном и др.). Готовый купаж фильтруют и разливают. Правила розлива и посуда те же, что и для водок.

## ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Пищевая ценность определяется концентрацией углеводов, витаминов, минеральных соединений, прочих биологически активных веществ, содержащихся в плодах, ягодах, травах, кореньях, почках и другом сырье. Наибольшее количество таких соединений присутствует в бальзамах. Учитывая фармакологическую активность эссенциальных нутриентов пищи, отдельные ликеро-водочные изделия используют для профилактики и лечения определенных нарушений обмена веществ и сопутствующих им заболеваний.

Энергетическая ценность некоторых напитков достаточно велика, особенно тех, в рецептуру которых входит большое количество сахара и которые имеют высокую крепость: ликеры, кремы, сладкие настойки и др.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

### Правила приемки, отбор проб и методы испытаний

Приемку, отбор проб и анализ качественных показателей ликеро-водочных изделий проводят в соответствии с ГОСТ Р 51135-98.

Продукцию принимают партиями. Партией считают любое количество изделий одного наименования, выпущенное одним предприятием, одного купажа, оформленное одним документом, удостоверяющим качество.

Документ о качестве должен содержать необходимую информацию, определяемую указанным выше ГОСТом, и быть заверен подписями ответственных лиц. Качество упаковки и правильность маркирования проверяют на соответствие требованиям ГОСТ 4827-70.

Количество бутылок, отбираемых для проверки качества ликеро-водочных изделий, определяется в зависимости от объема партии методом случайного отбора (табл. 1.19).

Таблица 1.19

Объем партии ликеро-водочных изделий, бут.	Объем выборки, бут.	Приемочное число, бут.
501–1 200	20	2
1 201–10 000	32	3
10 001–35 000	50	5
35 001–50 000	80	7
Свыше 50 001	125	10

Партию ликеро-водочных изделий принимают, если количество бутылок с дефектами (в том числе имеющих деформацию, разрыв или перекосы этикеток, единичное количество ворсинок) в выборке меньше или равно приемочному числу, иначе бракуют.

От выборки в соответствии с приведенной таблицей отбирают 4 бутылки с ненарушенной укупоркой для определения органолептических и физико-химических показателей и 20 бутылок для определения полноты налива. Составляют акт отбора объединенной пробы в 4 экземплярах по установленной форме.

Горла бутылок обертывают кусочком ткани или бумагой, обвязывают шпагатом, пломбируют или опечатывают сургучной печатью на картонной или деревянной бирке с прошнурованной этикеткой. На этикетке должна быть указана следующая информация:

- наименование и адрес изготовителя, упаковщика, экспортера (поставщика);
- наименование ликеро-водочного изделия;
- дата розлива;
- количество и вместимость,  $\text{дм}^3$ , бутылок в партии, от которой отобрана проба;
- дата отбора пробы;
- наименование и номер документа о качестве;
- фамилии и подписи лиц, участвовавших в отборе пробы.

Для проведения анализа изделия используют две бутылки с объединенной пробой из четырех. Две другие должны храниться у изготовителя в течение 2-х месяцев (на случай возникновения разногласий).

## Органолептические показатели

**Прозрачность.** Определяют визуально или на световом экране.

**Цвет.** Определение проводят визуально или с помощью фотоэлектроколориметра любой марки.

**Аромат и вкус.** Анализируемое изделие в количестве около 50  $\text{см}^3$  наливают в дегустационный бокал установленного образца и органолептически определяют вкус и аромат изделия, сопоставляя с требованиями нормативного документа на него.

**Полнота налива.** Для анализа используют мерную лабораторную посуду. Ликеро-водочное изделие из каждой из 20 бутылок переливают в мерную колбу и с помощью пипетки определяют недолив внесением дополнительного объема или перелив изъятием избыточного объема. За окончательный результат принимают округленное до первого десятичного знака среднее арифметическое результатов измерений в каждой из 20 бутылок.

**Крепость.** Определяют ареометром для спирта в дистилляте, полученном после перегонки спирта из анализируемого изделия. Погрешность измерения 0,1 % по объему.

**Массовая концентрация общего экстракта.** Для анализа используют пикнометрический или рефрактометрический методы.

**Массовая концентрация сахара.** Используют метод прямого титрования раствора окислителя (раствор Фелинга) раствором сахара с известной концентрацией до полного восстановления окисной меди в закисную. Этот метод наиболее точный, его рекомендуют использовать при возникновении разногласий.

В качестве альтернативных методов применяют один из фотоколориметрических: с пикриновой кислотой или антроновым реагентом.

**Массовая концентрация кислот.** Используют ацидометрический метод (по индикатору бромтимоловому синему или фенолфталеину) или электрометрического титрования.

Массовую концентрацию кислот в изделии выражают в г/100 см<sup>3</sup> в пересчете на лимонную кислоту.

### Органолептический анализ

Согласно требованиям нормативных документов ликеро-водочные изделия должны быть прозрачными, без посторонних включений. Исключение составляют эмульсионные ликеры, представляющие собой однородную непрозрачную жидкость без посторонних включений.

Допускается образование мутной капли, наблюдаемой при переворачивании бутылки и исчезающей при взбалтывании.

Органолептическая оценка проводится по 10-балльной системе. В табл. 1.20 представлены органолептические показатели качества, их характеристика и оценка. В табл. 1.21 приведена общая балльная оценка качества ликеро-водочных изделий.

В условиях производства работниками заводской лаборатории контролируется каждый купаж изделия. Определяются: внешний вид на наличие посторонних включений, мути, осадка, вкус, аромат, цветность (колориметрически или визуально); прозрачность (визуально).

В готовой расфасованной продукции выборочно не менее двух раз в смену заводской лабораторией путем визуального осмотра оцениваются внешний вид, прозрачность изделий, герметичность укупорки.

Следует отметить, что по органолептическим показателям каждое ликеро-водочное изделие должно иметь определенные цвет, вкус, аромат, предусмотренные рецептурой.

Таблица 1.20

Показатель	Органолептическая характеристика	Балльная оценка
Прозрачность и цвет	Прозрачная жидкость с блеском, имеет ярко выраженный цвет, характерный для данного вида	2,0 («отл.»)
	Прозрачная жидкость без блеска, имеет цвет, характерный для данного вида	1,8 («хор.»)
	Прозрачная жидкость без блеска, имеет недостаточно выраженный цвет	1,5 («удовл.»)
	Имеет помутнение, включения, по цвету не соответствует данному виду	Ниже 1,5 («неудовл.»)
Аромат	Ярко выраженный, характерный для данного вида	3,5–4,0 («отл.»)
	Хороший, характерный для данного вида	3,0–3,5 («хор.»)
	Слабый, не характерный для данного вида	2,5–2,9 («удовл.»)
	Посторонний тон, не характерный для данного вида	Ниже 2,5 («неудовл.»)
Вкус	Гармоничный, слаженный, характерный для данного вида	3,6–4,0 («отл.»)
	Хороший, чистый, характерный для данного вида	3,0–3,5 («хор.»)
	Недостаточно полно выраженный, характерный для данного вида	2,5–2,9 («удовл.»)
	Имеет посторонний привкус, не характерный для данного вида	Ниже 2,5 («неудовл.»)

Таблица 1.21

Оценка	Общий балл		Условия, при которых изделие получает данную оценку
	для водок	для ликеро-водочных изделий	
«Отлично»	9,2–10,0		По всем показателям имеет оценки «отлично»
«Хорошо»	8,0–9,1	7,8–9,1	Имеет показатели «хорошо» и «отлично»
«Удовлетворительно»	6,5–7,9	6,5–7,7	Имеет показатели «удовлетворительно», «отлично» и «хорошо»
«Неудовлетворительно»	Ниже 6,5		Хотя бы по одному из показателей имеет оценку «неудовлетворительно»

Работа дегустационной комиссии осуществляется при определенных условиях и в установленном порядке.

Дегустационный анализ проводят в специальных дегустационных бокалах. Наряду с оценкой прозрачности, цвета, аромата и вкуса различают также привкусы: терпкий, вяжущий, острый, освежающий, жгучий, маслянистый и др. Затем определяют в целом букет напитка. Слегка приоткрывая рот, втягивают в него воздух и выдыхают через нос. Из нагретого во рту напитка ароматические вещества увлекаются воздухом и фиксируются обонятельными рецепторами. Таким образом, одновременно оцениваются вкусовые и обонятельные ощущения.

Оптимальный объем проб напитка около 5 см<sup>3</sup>, время задержки во рту 10–15 с. Пробы напитков не глотают, а удаляют изо рта, затем ополаскивают рот дистиллированной водой, бокалы — слабым раствором этилового спирта. При дегустации нескольких образцов сначала оценивают менее ароматические, а затем с более выраженными ароматом и вкусом.

После крепких напитков закусывают белым хлебом, сыром, вареной колбасой, после сладких — печеньем, фруктами (кроме цитрусовых). Рыбные закуски исключаются. Дегустация пунша проводится с горячим чаем. При оценке цвета ликеро-водочных изделий обращают внимание на интенсивность и соответствие цвету исходного сырья: плодов, ягод и т. п. В течение одной дегустации оценивают не более 6–10 образцов, после каждого делают перерыв.

### Физико-химические показатели

По физико-химическим показателям групповой ассортимент ликеро-водочных изделий должен соответствовать нормам, представленным в табл. 1.22. Вместе с тем для каждого наименования изделий эти показатели должны соответствовать величинам, предусмотренным их рецептурой (см. раздел «Ассортимент ликеро-водочных изделий»).

Допускаются отклонения, которые должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1.23.

Группы ликеро-водочных изделий, предназначенных для экспорта, должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1.24 (ГОСТ 27906-88Э).

Таблица 1.22

Группа изделий	Крепость, %	Массовая концентрация, г/см <sup>3</sup>		
		общего экстракта	сахара	кислот в пересчете на лимонную
Ликеры:				
эмульсионные	18–25	15–45	15–35	0–0,2
крепкие	35–45	25–50	25–50	0–0,5
десертные	25–30	30–50	30–50	0–0,7
Кремы	20–23	50–60	49–60	0–0,75
Наливки	18–20	26–47	25–40	0,2–1,0
Пунши	15–20	30–43	30–40	0–1,3
Настойки:				
сладкие	16–25	9–32	8–30	0–0,9
полусладкие	30–40	10–12	9–10	0–0,8
полусладкие слабоградусные	20–28	5–12	4–10	0–0,8
горькие	30–60	0–8	0–7	0–0,5
горькие слабоградусные	25–28	—	—	—
Напитки десертные	12–16	15–32	14–30	0,2–1,0
Аперитивы	15–35	5–20	4–18	0,2–0,7
Бальзамы	40–45	7–30	—	—
Коктейли	20–40	0–25	0–24	0–0,5

Таблица 1.23

## Допустимые отклонения для ликеро-водочных изделий

Группа изделий	Крепость, %	Массовая концентрация, г/100 см <sup>3</sup>	
		общего экстракта и сахара	кислот в пересчете на лимонную кислоту
Изделия с содержанием общего экстракта и сахара, г/100 см <sup>3</sup> :			
свыше 32	± 0,5	± 0,8	± 0,03
16–32	± 0,5	± 0,6	± 0,03
до 16	± 0,5	± 0,3	± 0,03
Изделия с повышенной естественной кислотностью полуфабрикатов, вносимых в изделия	—	—	± 0,2
Горькие ликеро-водочные изделия	± 0,2	± 0,3	—
Бальзамы	± 0,2	± 0,5	—
Коктейли	± 0,5	± 0,5	± 0,02
Эмульсионные ликеры	± 0,5	± 1,0	± 0,03

Таблица 1.24

Группа изделий	Крепость, %	Массовая концентрация, г/дм <sup>3</sup>		
		общего экстракта	сахара	кислот в пересчете на лимонную
Ликеры	15–25	250–500	250–500	0–7,0
Кремы	20–23	500–600	490–600	0–7,5
Наливки	16–20	260–470	20–400	2–10,0
Пунши	15–20	300–430	300–400	0–1,3
Настойки сладкие	16–25	90–320	80–300	0–9,0
Настойки горькие	30–60	0–80	0–70	0–5,0
Бальзамы	40–45	70–300	—	—

Таблица 1.25

Показатель	Допустимые отклонения для ликеро-водочных изделий с содержанием общего экстракта и сахара, г/дм <sup>3</sup>		
	свыше 320	160–320	до 160
Крепость, %	± 0,2	± 0,2	± 0,2
Массовая концентрация экстракта и сахара, г/дм <sup>3</sup>	± 6,0	± 3,0	± 8,0

В таблице 1.25 указаны допустимые отклонения от установленных физико-химических показателей.

Требования к сырью и материалам для экспортируемых изделий определены ГОСТ 27906-88Э. Наряду с показателями ГОСТа качество ликеро-водочной продукции регламентируется критериями безопасности, установленными гигиеническими требованиями к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (см. табл. 1.7). Выявление соответствия качества продукции требованиям нормативных документов осуществляется путем сертификации. В приложении Б представлен порядок сертификации ликеро-водочных изделий в системе ГОСТ Р.

### Розлив, упаковка и маркировка

Розлив, упаковку и маркировку осуществляют согласно ГОСТ 4827-70, для экспортируемой продукции введен ГОСТ 27906-88Э.

Розлив производят в бутылки из обесцвеченного, полубелого или зеленого стекла вместимостью 0,75; 0,50; 0,25; 0,10; 0,05 дм<sup>3</sup> (ГОСТ 10117-91), бутылками с винтовой резьбой на венчике вместимостью 0,05–1,0 дм<sup>3</sup> (ГОСТ 26585-85), фигурные бутылки, стеклянные, хрустальные, фарфоровые и керамические графины согласно нормативно-технической документации.

В табл. 1.26 указаны допустимые отклонения от номинального объема при розливе в бутылки. Для проверки полноты налива от партии отбираются 25 бутылок, среднее откло-



Таблица 1.26

Вместимость бутылок, дм <sup>3</sup>	Допустимые отклонения от номинального объема/полноты налива, см <sup>3</sup> , не более	
	для сладких изделий, бальзамов и коктейлей	для горьких изделий
0,75	± 6,0/± 3,0	± 5,0/± 3,0
0,50	± 5,0/± 3,0	± 4,0/± 2,0
0,38	± 4,0/—	± 3,0/—
0,30; 0,25	± 3,0/± 2,0	± 2,5/± 1,0
0,10	± 2,0/—	± 1,5/—
0,05	± 1,5/—	± 1,0/—

*Примечание.* Допускается розлив сувенирной и подарочной продукции в бутылки с винтовой резьбой на венчике «по уровню» от половины до двух третей высоты горла, считая от верхнего края венчика.

нение для которых не должно превышать указанные в табл. 1.26 допуски при температуре 20 °С.

Если полнота налива проверяется «по уровню», то средние отклонения для 25 бутылок не должны превышать:

± 6,0	для бутылок вместимостью	1,00 дм <sup>3</sup> ;
± 5,0	— « —	0,75–0,70 дм <sup>3</sup> ;
± 4,0	— « —	0,50–0,20 дм <sup>3</sup> ;
± 1,5	— « —	0,10 дм <sup>3</sup> ;
± 1,0	— « —	0,05 дм <sup>3</sup> .

Предельные отклонения для отдельной бутылки от номинальной вместимости не должны превышать допустимых отклонений от полной вместимости бутылок по ГОСТ 10117-91, ГОСТ 26585-85, другой нормативно-технической документации.

Экспортируемые ликеро-водочные изделия разливают в новые бутылки объемом 0,5–1,75 дм<sup>3</sup>:

«по уровню» — бутылки с венчиком типа «В<sub>1</sub>» и «В» или типа V и VIII с наполнением их от половины до двух третей высоты горла, считая от верхнего края венчика. В этом случае предельные отклонения объема продукции такие же, как у изделий, производимых для внутреннего рынка;

«по объему» — бутылки типа VIII (ГОСТ 25585-85), фигурные бутылки и керамические графины согласно имеющейся нормативно-технической документации. Предельные отклонения объема продукции не должны превышать:

± 8,0 см <sup>3</sup>	для номинальной вместимости	1,75 дм <sup>3</sup> ;
± 4,0 см <sup>3</sup>	— « —	0,50 дм <sup>3</sup> ;
± 2,5 см <sup>3</sup>	— « —	0,30 и 0,25 дм <sup>3</sup> ;
± 1,5 см <sup>3</sup>	— « —	0,125 и 0,10 дм <sup>3</sup> .

Для экспортной продукции допускается применять бутылки других типов и вместимостей, бочки, автоцистерны (ГОСТ 9218-86), а также контейнеры, бочки, автоцистерны фирмы-получателя согласно требованиям внешнеэкономических организаций.

Бутылки или графины с ликеро-водочными изделиями должны быть герметично укупорены и не давать течи при переворачивании.

Бутылки укупоривают колпачками под обкатку из алюминиевой фольги или навинчиваемыми колпачками с перфорацией. С внутренней стороны колпачки имеют прокладки из картона, покрытого целлофаном, другими материалами, или прокладки из пластмасс.

Разрешается укупоривание бутылок пробкой из полиэтилена с последующим укупориванием алюминиевыми или вязкими колпачками.

Допускается применение полиэтиленовой комбинированной пробки.

Укупоривание графинов производят корковой пробкой с прокладкой из пергаментной ленты, полиэтиленовой пробкой или алюминиевым удлиненным колпачком. Пробку оформляют фирменной наклейкой с наименованием предприятия-изготовителя.

В случае применения стеклянных, хрустальных, фарфоровых и керамических пробок их привязывают к графинам шелковой лентой.

Бутылки, предназначенные для экспорта, укупоривают алюминиевыми колпачками с перфорацией под винтовой венчик горловины с прокладками из белого картона, полиэтилена, прессованной крошки корковой пробки, покрытыми с двух сторон защитной пленкой, а также пластмассовыми колпачками.

Возможно применение других видов укупоривания исходя из требований заказчика и внешнеэкономических организаций.

Все материалы, используемые для укупоривания, должны отвечать требованиям технической документации и иметь разрешение Минздрава России.

Бутылки упаковывают в ящики различных видов: дощатые многооборотные (ГОСТ 11354-93); полимерные (ОСТ 10-17-86); из гофрированного картона (ГОСТ 15316-86); металлические многооборотные согласно технической документации.

Фигурные бутылки и графины укладывают в деревянные ящики без решеток, металлические или из гофрированного картона с прокладками для предотвращения боя посуды, предварительно обернув тонкой упаковочной бумагой. Исключение составляют керамические графины, которые упаковывают в ящики из гофрированного картона и не обертывают бумагой.

Продукция, предназначенная для отдаленных районов и районов Крайнего Севера, укупоривается и упаковывается по ГОСТ 15846-79, продукция для экспорта — в ящики из гофрированного картона или закупаемые по импорту согласно заказу внешнеэкономических организаций. Перед укладыванием в ящик бутылки могут быть упакованы в художественно оформленные коробки.

На индивидуальную упаковку (бутылку, графин) наклеивают этикетки, контрэтикетки и кольеретки установленного образца, на которых размещается информация для потребителя, допускается наплавление текста на стекле огнестойкими, несмываемыми красками, на графине этикетку можно привязывать к горлышку цветными шнурами или лентами.

На этикетке должна быть указана следующая информация:

- наименование продукта;
- торговая марка;

- наименование, местонахождение (адрес) изготовителя (упаковщика, экспортера, импортера), наименование страны и места происхождения. Наименование предприятия-изготовителя дополнительно обозначается выпуклыми буквами на алюминиевых колпачках;
- товарный знак изготовителя (если таковой имеется);
- крепость (объемная доля этилового спирта), %;
- объем, дм<sup>3</sup>;
- состав продукта;
- наличие ароматизаторов, красителей (при их применении);
- массовая концентрация сахара (если сахар предусмотрен рецептурой), г/100 см<sup>3</sup>;
- дата розлива. Указывают на оборотной или лицевой стороне этикетки, допускается на колпачках и контрэтикетках или непосредственно на потребительской таре в местах, удобных для прочтения. Дата розлива и номер бригады могут быть проставлены компостером или штампом на обороте этикетки;
- надпись «Выдержанный» для выдержанных ликеров, которую помещают на плечики бутылок в качестве дополнительной этикетки — кольеретки;
- обозначение нормативного или технического документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;
- информация о сертификации.

Дополнительно могут быть нанесены наименование организации — разработчика рецептуры, другие надписи рекламного и информационного характера.

Маркировка экспортируемой продукции осуществляется на русском или иностранных языках. Допускается внесение надписей на этикетках, контрэтикетках, кольеретках, оформление бутылок дополнительными наклейками исходя из требований внешнеэкономических организаций. На оборотной стороне этикеток специальной краской проставляется семизначный шифр: первые две цифры — индекс завода; третья — индекс внешнеэкономической организации; последующие две — месяц розлива; оставшиеся две — последние цифры года изготовления ликеро-водочного изделия.

Транспортная маркировка осуществляется по ГОСТ 14192-96. На ящики с сувенирными и подарочными изделиями на одну из торцевых сторон наклеивают этикетку с обозначением:

- наименования изделия;
- количества бутылок и их вместимости.

Внутри каждого ящика из гофрированного картона помещают упаковочный лист со следующей информацией:

- наименование изделия;
- количество бутылок, графинов и их вместимость;
- дата упаковывания, фамилия или номер укладчика.

На ящики из гофрированного картона наносится манипуляционный знак «Осторожно — хрупкое».

Транспортная маркировка экспортируемой продукции наносится на ящики, бочки, автоцистерны, контейнеры согласно ГОСТ 14192-77 и требованиям внешнеэкономических организаций. Кроме того, на каждый ящик наклеивается этикетка индивидуальной упаковки ликеро-водочного изделия.

Таблица 1.27

Группа изделий	Срок хранения со дня розлива, мес.
Ликеры крепкие, кремы	8
Ликеры десертные, наливки, пунши, настойки горькие, горькие слабоградусные, бальзамы	6
Настойки горькие с применением коньяка и портвейна	4
Настойки сладкие, полусладкие слабоградусные, аперитивы, ликеры эмульсионные, коктейли, наливки на спиртованном сливовом соке, настойки горькие на основе ингредиентов с большим содержанием дубильных и красящих веществ (на спиртованных настоях хлебных сухарей, черного, красного перца и др.)	3
Напитки десертные	2

### Транспортирование и хранение

Ликеро-водочные изделия транспортируются всеми видами транспорта в рамках требований ГОСТ 23285-78. При выполнении всех транспортных операций продукция должна быть предохранена от воздействия атмосферных осадков и загрязнения.

Хранение продуктов на предприятиях, в торговой сети и складских помещениях осуществляется при температуре 10–20 °С, относительной влажности воздуха не более 85 %. Цветные ликеро-водочные изделия при хранении должны быть защищены от прямых солнечных лучей. Гарантийные сроки хранения изделий зависят от принадлежности к той или иной группе (табл. 1.27).

Изготовитель гарантирует хранение изделий в течение указанных сроков только при соблюдении правил транспортирования и хранения. Для экспортируемой продукции в бутылках установлены следующие гарантийные сроки хранения, считая со дня розлива:

- горькие настойки, приготовленные с применением ароматных спиртов, — не менее 5 лет;
- бальзамы — не менее 1 года;
- ликеры, кремы, горькие настойки, приготовленные с применением спиртовых соков, настоев, — не менее 12 мес.;
- наливки, пунши — не менее 6 мес.;
- настойки сладкие — не менее 4 мес.

### ФАЛЬСИФИКАЦИЯ

Существуют общие средства и способы фальсификации ликеро-водочных изделий, характерные также для водок и коньяков: частичная или полная замена пищевого спирта техническим; полная замена или разбавление спирта водой. К специфическим средствам и способам фальсификации относятся: применение синтетических красителей, ароматизаторов, замена натуральных компонентов рецептуры на суррогаты, другие заменители, имитирующие органолептические свойства и пищевую ценность ликеро-водочной продукции.

Как защитить потребителя от фальсифицированной, опасной для здоровья и жизни алкогольной продукции?

В первую очередь, должны быть приняты решительные государственные меры, направленные на ужесточение контроля качества ввозимой продукции, пресечение любых нелегальных производств.

Информация о способах определения недоброкачества изделий должна быть доступна каждому потребителю.

Обнаружить признаки фальсификации можно органолептически, физическими или химическими методами анализа.

Простой и доступный на первый взгляд органолептический метод не отличается высокой достоверностью, особенно при незначительном содержании токсических веществ. Кроме того, потребитель не имеет возможности такой оценки при покупке напитка, да и сам метод требует высокого профессионализма и специальной подготовки.

Высокая точность определения фальсификации и вредных примесей достигается при использовании современных инструментальных методов анализа: жидкостной хроматографии, хромато-масс-спектрометрии и т. д., снабженных компьютерными системами и банком данных. Однако реальное использование этих методов возможно только в специализированных лабораториях при наличии соответствующего оборудования и высококвалифицированного персонала.

Потребителю можно рекомендовать некоторые приемы определения доброкачественной продукции по ее внешним признакам. Прежде чем купить алкогольный напиток, следует убедиться в его подлинности, потребовав у продавца сертификат соответствия или копию, заверенную органом по сертификации, выдавшим сертификат, или юридическим держателем оригинала. Информация о напитке в документе (название, завод-изготовитель, дата выпуска партии и др.) должна полностью совпадать с маркировкой на этикетке, контр-этикетке и пробке бутылки (упаковки). Кроме того, необходимо обратить внимание на колпачок и этикетку, информация на которых должна полностью совпадать. Сам колпачок «под винт» не должен прокручиваться, и при переворачивании содержимое бутылки не должно течь — такая продукция на заводе-изготовителе считается бракованной. При наличии колпачка с гладкими стенками типа «алка» у подделок нижние края колпачка пригнаны неплотно, с мелкими «волнами».

При осмотре этикетки с внутренней стороны можно увидеть несколько ровных полосок клея или сплошной аккуратный слой, характерный для машинного наклеивания в условиях производства. Если клей наносится вручную, мазки получаются неровными, с подтеками, что характерно для кустарного изготовления. Кроме того, этикетка, контрэтикетка и кольеретка наклеиваются без перекосов, должны быть чистыми, информация на них должна соответствовать требованиям нормативных документов.

Имеется ряд простых химических методов обнаружения фальсификации ликеро-водочных изделий. Особенно часто подделывают наиболее распространенные и доступные напитки — настойки — путем замены натурального сырья (плодов, ягод, корней, трав) на синтетические красители и ароматизаторы, подсластители, глицерин и др. Синтетические красители определяются добавлением любого щелочного раствора: аммиака, соды в объеме, превышающем объем напитка. Резкое изменение рН среды приводит к смене окраски натуральных красителей: красной — на грязно-синий, фиолетовой — на красный и бурый.

Если ликеро-водочные изделия имеют желтый, оранжевый или зеленый цвет, то после добавления щелочи их необходимо прокипятить. В результате натуральные красящие вещества — каротин, каротиноиды, хлорофилл — разрушаются, желтый и оранжевый цвета напитка исчезают, зеленый превращается в бурый или темно-зеленый. Окраска синтетических красителей в этих условиях не изменяется.

В настоящее время имеется ряд нормативных актов, регламентирующих вопросы производства и реализации алкогольной продукции на территории Российской Федерации (приложение В).

## АССОРТИМЕНТ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

### Ликеры и кремы

Родиной ликеров является Франция. Наиболее известны в мире ликеры «Бenedиктин» и «Шартрез». Наименование первого из них происходит от монастыря святого Бенедикта, который находился в г. Фекаме на побережье Ла-Манша, где ликер начал изготавливаться по рецепту монаха Дом Бернарда Винцелли еще в XVI веке и назывался «Бenedиктовый эликсир». В Венгрии производился ликер «Хубертус», аналогичный «Бenedиктину». Ликер «Шартрез» создан еще в 1605 г. в монастыре Шартре, рецептура его держится в строгом секрете. Ликер подобного типа выпускается в Румынии под названием «Бонифак».

Известен и популярен ликер «Кюрасо» (отечественный аналог — ликер «Южный»), получивший свое наименование по названию острова, где произрастает особая разновидность померанца, используемого для приготовления этого напитка. В других странах ликер «Кюрасо» выпускается с меньшим содержанием сахара и спирта. В Польше популярен ягодный ликер «Ротафия», который готовится из соков черники, ежевики, брусники, малины, вишни, шиповника, крепость его 35 %, содержание сахара 33 г/100 см<sup>3</sup>. Известны болгарские ликеры «Мастика экстра» и «Мастика заарская». Первая имеет крепость 47 %, вторая — 55 %, общее содержание сахара соответственно 40 и 60 г/100 см<sup>3</sup>. В их состав входят анетол, анисовое и сосновое масла (до 0,002 г/дм<sup>3</sup>). Перед употреблением их разбавляют водой, после чего они приобретают вид молока. В разных странах под разными названиями и с иным составом производится ликер на основе вишневого сока. Под названием «Черри-Бренди» он выпускается в Венгрии крепостью 30 %, с содержанием сахара 32 г/100 см<sup>3</sup>, в Чехии — крепостью 20 и 36 % с содержанием сахара 17 и 24 г/100 см<sup>3</sup>, во Франции — соответственно 32 % и 21 г/100 см<sup>3</sup>, в США аналогичный ликер под названием «Красная лошадь» имеет крепость 35,7 %, содержание сахара 14,7 г/100 см<sup>3</sup>. Из кремов наиболее известны французский черносмородиновый «Каси», венгерский «Шоколадный флип», в странах Западной Европы широкое распространение получили эмульсионный крем и ликер «Яичный» на яичных желтках, ароматизированные ванилью. Компанией «IDV» на заводе в Дублине (Ирландия) с 1974 г. выпускается сливочный ликер «Bailey's» на основе лучших сортов ирландского виски, спирта, сливок. Крепость его 17 %, об. Очень экзотичен ликер «Gold-schlager» («Златокузнец»), изготавливаемый с добавлением корицы, других острых специй и частиц золота, что придает напитку элитарность и неповторимый вкус.

## Ликеры крепкие

- «Аллажский тминный» . . . . . Крепость 40 %, общий экстракт 39 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 39 г/100 см<sup>3</sup>. Бесцветный, вкус мягкий, сладкий, аромат тмина. Готовится на ароматных спиртах плодов тмина, кориандра, лимонного масла.
- «Алмаз». . . . . Крепость 40 %, общий сахар 50 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 10 — 50 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,32-0,37$ . Цвет зеленовато-желтый, вкус мягкий, сладкий, аромат пряный. В состав входят яблочный и алычовый спиртованные соки, настои кардамона и гвоздики. Разливают в бутылки с ветками вереска, на которых по специальной технологии выращивают кристаллы сахара.
- «Ананасный» . . . . . Крепость 45 %, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 5 мм. Цвет золотистый с красноватым оттенком, вкус мягкий, слегка жгучий, аромат ананаса. В состав купажа входят ананасная эссенция и ванилин. Используют бутылки с глубоко вогнутым дном, являющимся центром кристаллизации, где образуются хорошо оформленные кристаллы сахара.
- «Апельсиновый» . . . . . Крепость 35 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 7-00 — 33 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,245-0,310$ . Цвет оранжевый, вкус сладкий, аромат апельсина. Готовят на основе ароматного спирта апельсиновой корки с добавлением тартразина и пищевого красного красителя.
- «Бенедиктин». . . . . Крепость 43 %, общий экстракт 32 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 32 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 12-01 — 21 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,30-0,35$ . Цвет желто-зеленый, вкус сладкий, слегка жгуче-горьковатый, аромат — сложный букет без выделения отдельных ингредиентов. Для производства его применяют коньяк, натуральный мед, настои и ароматные спирты дягиля аптечного, Melissa лекарственной, мяты перечной, мускатного ореха, гвоздики, корицы, кардамона.
- «Бочю» . . . . . Крепость 35 %, общий экстракт 43,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 43 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 10 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D = 0,6-0,8$ . Цвет коричневый с красным оттенком, вкус сладкий, с незначительной горечью, аромат сложный. В состав входят темное пиво, коньяк, настой смеси корицы, имбиря, гвоздики, лимонное масло, ванилин, колер.
- «Кристалл» . . . . . Крепость 45 %, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>. Бесцветный, на стенках бутылки хорошо оформленные кристаллы. Вкус сладкий, слегка жгучий, аромат тмина с едва уловимым запахом кориандра и апельсина. Готовится на ароматных спиртах тмина обыкновенного, кориандра посевного, сухой апельсиновой корки.
- «Крупникас». . . . . Крепость 40 %, общий экстракт 37,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 37,7 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 12-02 — 18 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,16-0,18$ . Цвет желто-золотистый, вкус сладкий, несколько жгучий, с привкусом меда, аромат округленный, с улавливаемым запахом меда. Производят с использованием меда, настоя смеси ванили, бадьяна, гвоздики, корицы, кориандра, кардамона, можжевельника, ореха и цвета муската. Для окраски применяют колер.
- «Мятный» . . . . . Крепость 35 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 18-04+02 — 26 мм, по ФЭК при  $\lambda = 610$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,44-0,48$ . Цвет зеленый, вкус сладкий, охлаждающий, аромат мяты. В купаж входят мятное и гвоздичное масла.

- «Папараць кветка» . . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 32,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 32 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D = 0,25-0,31$ . Цвет темно-янтарный, вкус мягкий, аромат округленный. Готовят с использованием настоя смеси омелы белой, ромашки, шалфея, корня айры, настоя можжевельной ягоды, морса сухих яблок, колера.
- «Прозрачный» . . . . . Крепость 40 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>. Бесцветный, вкус мягкий, сладкий, аромат тмина. Компоненты: ароматные спирты плодов тмина, кориандра, лимонного масла.
- «Пряный» . . . . . Крепость 39 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 25 мм. Цвет коричнево-красный, вкус сладкий, слегка жгуче-горьковатый, аромат пряный. Готовят с использованием настоя смеси полыни, тысячелистника, мяты, Melissa, шалфея, ароматного спирта смеси плодов кориандра, кардамона, гвоздики, корней дягиля, цвета муската, настоя шалфея, коньяка, колера, тартразина, красителя красного пищевого.
- «Розмарин» . . . . . Крепость 40 %, общий экстракт 29,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 28 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 25 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,31-0,38$ . Цвет золотистый, вкус кисло-сладкий, аромат яблока и рябины с оттенком пряностей. Готовят на яблочном спиртованном соке, рябиновом морсе, ароматных спиртах и настоях зубровки душистой, миндаля горького, корицы, кориандра, тмина, аниса.
- «Старый Арбат» . . . . . Крепость 40 %, общий экстракт 28 г/100 см<sup>3</sup>, сахар 28 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,07 г/100 см<sup>3</sup>. Бесцветный, вкус мягкий, сладкий, аромат — округленный букет с едва уловимым запахом цитрусовых. В состав входят ароматные спирты лимонного и апельсинового масел, кориандра, тмина.
- «Старый Таллинн» . . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6 — 10 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D$  не менее 0,54. Цвет темно-коричневый, вкус мягкий, с ромовым оттенком, аромат цитрусовый с ромовым оттенком. В купаж входят померанцевое, апельсиновое, лимонное масла, настои корицы, ванили, колер, ромовая эссенция.
- «Суктинис» . . . . . Крепость 35 %, общий экстракт 38,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 37 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет светло-красный, вкус кисло-сладкий, аромат слабо цитрусовый. Готовят с использованием спиртованных соков вишни, ревеня, рябины, апельсинового масла.
- «Фантазия» . . . . . Крепость 40 %, общий экстракт 32 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 32 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 17 — 28 мм, по ФЭК при  $\lambda = 610$  нм и  $S = 1$  мм  $D$  не менее 0,18. Цвет зеленый, вкус сладкий, жгучий, аромат — сложный букет цитрусовых и хвои. В состав входят ароматные спирты апельсинового, лимонного масел, ароматный спирт смеси кориандра, калгана, аниса, настои мандариновой корки, хвои, индигокармин, тартразин.
- «Шартрез» . . . . . Крепость 44 %, общий экстракт 34 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 34 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 18-04+02 — 35 мм, по ФЭК при  $\lambda = 610$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,4-0,5$ . Цвет зеленый, вкус сладкий, слегка жгучий, горьковатый, аромат — сложный букет ингредиентов. В купаж входят ароматные спирты дягиля аптечного, мяты перечной, полыни горькой, Melissa лекарственной, иссопа, гвоздики, арники горной, кардамона, кориандра. Для окраски используют тартразин и индигокармин.



«Эхо»..... Крепость 35 %, общий экстракт 36 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 32 мм. Цвет коричнево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат — сложный букет ингредиентов. Готовят на основе клюквенного, кизилового, яблочного, черничного спиртованных соков.

«Южный» ..... Крепость 40 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 10 — 60 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,26-0,32$ . Цвет золотисто-желтый, вкус сладкий, слегка жгучий, аромат цитрусовых. В купаж входят ароматный спирт померанцевой корки, колер, тартразин.

### Ликеры десертные

«Абрикосовый» ..... Крепость 25 %, общий экстракт 41,75 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6-00 — 32 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,18. Цвет красновато-оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат абрикоса с едва заметным оттенком косточки. В состав входят абрикосовый спиртованный сок, морсы черники и кураги, горькоминдальное масло.

«Ароматный» ..... Крепость 30 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>. Бесцветный, вкус сладкий, аромат — сложный букет. В состав входят горькоминдальное, неролиевое, лимонное, розовое, жасминное масла, ванилин.

«Ванильный» ..... Крепость 30 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 27 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,5-0,6$ . Цвет коричневый с красноватым оттенком, вкус сладкий, аромат ванили. Готовится на настоях ванили и корицы с использованием ванилина.

«Весенний»..... Крепость 30 %, общий экстракт 40,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 39 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,55 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 40 мм. Цвет коричнево-оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат сложный фруктовый. Готовят с использованием алычового, облепихового, клубничного, брусничного спиртованных соков.

«Вишневый»..... Крепость 25 %, общий экстракт 41,54 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1-19 — 32 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,46. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат свежей вишни. В купаж входят вишневый спиртованный сок, черничный морс, настой миндаля с добавлением ванилина.

«Дружеский» ..... Крепость 30 %, общий экстракт 39,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 32 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,32. Цвет красновато-оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат фруктово-ягодный. Производят на основе яблочного, малинового, клюквенного спиртованных соков и рябинового морса.

«Колхида»..... Крепость 26 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,065 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,20-0,28$ . Цвет желтый, вкус сладкий, аромат цитрусовый. В купаж входят апельсиновое, лимонное, неролиевое, бергамотовое масла, настой апельсиновой корки, ванилин, тартразин, колер.

«Кофейный»..... Крепость 30 %, общий экстракт 30 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 17 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D$  не менее 0,32. Цвет темно-коричневый, вкус сладкий с характерной для кофе горечью, аромат кофе. При его приготовлении используют настой и ароматный спирт кофе, ванилин.

- «Ленинградский . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 41,9 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 41 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм D не менее 0,18. Цвет золотистый, вкус кисло-сладкий, аромат сложный, с оттенком меда. В состав входят сливовый, алычовый, яблочный спиртованные соки, коричное, кардамоновое, лимонное, гвоздичное, розовое масла, натуральный мед.
- «Лимонный» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 15-00 — 50 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм D = 0,30–0,34. Цвет золотисто-желтый, вкус сладкий, аромат лимона. Готовится на ароматном спирте лимонной корки.
- «Львовский» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 43,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 41,1 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 42 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,38. Цвет красный с коричневым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат округленный. Готовят на основе кизилового, рябинового морсов с добавлением малиновой эссенции.
- «Мокко» . . . . . Крепость 30 %, общий экстракт 36 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 36 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 18 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D = 0,6–0,8. Цвет темно-коричневый, вкус сладкий с характерной для кофе горечью, аромат кофе. В купаж входят настой и ароматный спирт кофе, ванилин, горькоминдальная эссенция, колер.
- «Нектар» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 44 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 42,8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 25 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,29. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат фруктовый. В состав входят малиновый, вишневый, яблочный, клубничный, сливовый спиртованные соки, настой корицы, портвейн, мед.
- «Новогодний» . . . . . Крепость 30 %, общий экстракт 40,32 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,07 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 10 — 56 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм D не менее 0,2. Цвет зеленовато-желтый, вкус пряный, аромат — сложный букет с едва уловимым запахом citrusовых. Используются абрикосовый спиртованный сок, настои померанцевой и лимонной корок, корицы, мускатного ореха, розовое, горькоминдальное, кориандровое масла, портвейн, ванилин.
- «Облепиховый» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 45,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 45 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 43 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D = 0,39–0,44. Цвет желтый с красноватым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат облепихи. В состав входят облепиховый спиртованный сок, черничный морс, ванилин.
- «Роза» . . . . . Крепость 26 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D = 0,18–0,25. Цвет розовый, вкус сладкий, аромат нежный, розы. В купаж входят розовое масло и краситель пищевой красный.
- «Розовый» . . . . . Крепость 30 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 20 — 31 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 5$  мм D = 0,42–0,50. Цвет розовый, вкус сладкий, аромат розы. Готовится с добавлением розового масла и красителя пищевого красного.
- «Сумский» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 44,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 43 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,36 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 15 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат сливы. Основу купажа составляет сливовый спиртованный сок с добавлением черносливового, черничного морсов.

- «Утро Байкальское» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 40,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6 — 45 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,28-0,33$ . Цвет оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат рябины. Используются рябиновый морс и настой корицы.
- «Черносмородиновый» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 40,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 17 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,73. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат черной смородины. Производится на черносмородиновом спиртованном соке.
- «Шоколадный» . . . . . Крепость 30 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 22 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,75-0,85$ . Цвет темно-коричневый, вкус сладкий, с привкусом какао, аромат какао. Готовят с использованием настоя и ароматного спирта какао, ароматного спирта кофе, настоя ванили, колера.
- «Юбилейный» . . . . . Крепость 27 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 13 — 42 мм. Цвет травянисто-зеленый, вкус сладкий, аромат сложный, с легким оттенком цитрусовых. Готовят на ароматных спиртах лимонной и апельсиновой корок, плодов кориандра, аниса с добавлением лимонного масла и ванилина.

### Кремы

- «Вишневый» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 56,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 55 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 18 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,46. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат свежей вишни. Приготавливается на вишневом спиртованном соке с использованием черничного морса, настоя миндаля и ванилина.
- «Малиновый» . . . . . Крепость 23 %, общий экстракт 55,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 55 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 24 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,16. Цвет малиново-красный, вкус кисло-сладкий, аромат свежей малины. Готовятся на малиновом спиртованном соке, черничном морсе, настое ванили с добавлением малиновой эссенции.
- «Рябиновый» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 51 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 49 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 19 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,31-0,37$ . Цвет коричнево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат рябины. Готовится на основе рябинового морса.
- «Шоколадный» . . . . . Крепость 23 %, общий экстракт 60 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 60 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 14-03 — 26 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,8-0,9$ . Цвет темно-коричневый, вкус сладкий, аромат какао. Для его приготовления используют настой и ароматный спирт какао, настой ванили.
- «Яблочный» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 50,9 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 50 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 11 — 42 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,15. Цвет желтый с золотистым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат яблока. Готовится на яблочном спиртованном соке.

### Наливки

Наливки готовятся только на плодово-ягодном сырье. Ассортимент включает известные наименования напитков, имеющих свою давнюю историю: «Запеканка», «Сливянка», «Спотыкач» на основе сливы и вишни, и др.

Во все наливки входят 65,8%-й сахарный сироп и лимонная кислота для доведения кислотности.

- «Айвовая» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 36 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 50 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,12-0,16$ . Цвет желтый, вкус кисло-сладкий, аромат айвы. Готовится на основе спиртованного айвового сока с добавлением ванилина, колера и тартразина.
- «Алычовая» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 31,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 28 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,235-0,935$ . Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат алычи. В состав купажа входят алычовый спиртованный сок, ванилин, колер, тартразин.
- «Ароматная» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 30,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет коричневый с красным оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат малины с шоколадным оттенком. В состав входят малиновый морс, настой и ароматный спирт какао, настой ванили, колер.
- «Вишневая» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 36,55 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 23 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,45. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат вишни с едва уловимым оттенком косточки. Готовят на основе вишневого спиртованного сока, черничного морса, настоя миндаля с добавлением ванилина.
- «Десертная» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 29,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 28 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 19 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D = 0,14-0,25$ . Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат сложный, с преобладанием запаха вишни. В состав входят яблочный и вишневый спиртованные соки.
- «Запеканка» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 41,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D$  не менее 0,29. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат вишни со слегка выделяющимся оттенком чернослива. Готовят с использованием вишневого спиртованного сока, черносливового и черничного морсов с добавлением ванилина.
- «Запеканка украинская» . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 46,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,47 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 8 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D = 0,26-0,34$ . Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат вишни со слегка выделяющимся оттенком чернослива. Состав ингредиентов аналогичный предыдущему, дополнительно вносят патоку.
- «Золотая осень» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 31,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9-00 — 54 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,23-0,35$ . Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат фруктовый. Производят на основе алычового, айвового и яблочного спиртованных соков с добавлением тартразина для окраски.
- «Клубничная» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 35,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 54 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,3. Цвет светло-красный, вкус кисло-сладкий, аромат клубники. В состав купажа входят клубничные спиртованный сок, черничный морс, ванилин.

- «Курортная» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 37 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 27 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,14. Цвет розовато-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат абрикоса. В состав входят яблочный спиртованный сок, морсы кураги и черники.
- «Лесная» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 30,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 72 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат голубики. Готовят с использованием облепихового и голубичного спиртованного соков.
- «Майская» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 35,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 34 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 27 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,32. Цвет красновато-коричневый, вкус кисло-сладкий, аромат фруктово-ягодный. Производят на основе алычового, малинового, черносмородинового спиртованных соков, рябинового морса.
- «Малиновая» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 30,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 70 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,29. Цвет малиново-красный, вкус кисло-сладкий, аромат малины. В состав купажа входят малиновый спиртованный сок, настой ванили, черничный морс, ароматизирована малиновой эссенцией.
- «Минский десерт» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 41,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 10 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,43. Цвет оранжево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат фруктовый. Готовят на основе вишневого, яблочного спиртованных соков, рябинового морса с добавлением грушевой эссенции.
- «Северная» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 40,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,46 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 22 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм D = 0,22–0,33. Цвет пунцово-красный, вкус кисло-сладкий, аромат клюквы. Производят на основе клюквенного морса, при необходимости вносят краситель пищевой красный.
- «Сливянка» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 29,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 28 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,47. Цвет красный с коричневым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат сливы. Купаж напитка включает сливовый спиртованный сок, черносливовый морс.
- «Сливянка украинская» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 40,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35,5 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,44. Цвет красновато-коричневый, вкус кисло-сладкий, аромат сливы. Состав купажа аналогичный предыдущему напитку, дополнительно входят черничный морс и патока.
- «Спотыкач» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 41 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 39 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 10 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм D не менее 0,3. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат чернослива и вишни. В купаж входят вишневый, черносливовый и черничный морсы.
- «Спотыкач украинский» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 44,75 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 8 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм D = 0,26–0,34. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат чернослива и вишни. В состав купажа входят вишневый спиртованный сок, черносливовый морс, настои гвоздики, корицы, портвейн.

- «Терновая» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 31,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 15 мм. Цвет оранжево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат терна. Готовят с использованием тернового, ежевичного спиртованных соков, черничного морса с добавлением ванилина и колера.
- «Украинская вишневая» . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 39 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 10 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 1$  мм  $D$  не менее 0,37. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат свежей вишни. Основной ингредиент — вишневый спиртованный сок.
- «Чайная» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 30,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 34 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 10 мм, цвет светло-коричневый, вкус сладкий, слегка терпкий, аромат чая. В состав купажа входят настой чая, коньяк, ванилин, колер.
- «Черносмородиновая» . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 30,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 48 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,68. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат черной смородины. Готовится на основе черносмородинового спиртованного сока.

## Пунши

Пунши — напитки с пониженной крепостью, включающие широкий набор ингредиентов.

Родиной пуншей является Индия. Само название «пунш» происходит от индийского слова «панч», что означает «пять», — по числу ингредиентов — составных частей напитка: ром, вода, сахар, чай и лимонный сок. В Европе пунш известен с XVII века, иногда для его приготовления вместо рома используют коньяк, виски и другие крепкие напитки. Зарубежные пунши имеют большую крепость. Особенно популярен шведский пунш крепостью 25–35 % с содержанием сахара 30 %.

Отечественные пунши имеют кисло-сладкий вкус, иногда с легким привкусом пряностей. Перед употреблением их разбавляют горячим чаем, кипятком, газированной водой в соотношении 1 : 1.

Для доведения до необходимой кислотности в состав пуншей вводят сахарный сироп и лимонную кислоту.

- «Айвовый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 39,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 58 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 1$  мм  $D = 0,35$ –0,40. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат айвы с оттенком пряностей и цитрусовых. В состав входят айвовый спиртованный сок, настои корицы, гвоздики, горького миндаля, ванилин, лимонное масло.
- «Алычовый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 39,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,67 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 7 — 17 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,38. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат алычи. В состав купажа входят алычовый спиртованный сок, настой лимонной корки, корицы, гвоздики, горького миндаля, мускатного ореха, ванилин.

- «Апельсиновый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 34,65 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 34 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,18-0,20$ . Цвет оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат апельсина. Готовят с использованием клубничного спиртованного сока, настоев апельсиновой корки, мускатного ореха, корицы, гвоздики, при необходимости вносят краситель пищевой красный.
- «Ассорти» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 41,35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат шиповника. Производят на основе морса шиповника, клюквенного спиртованного сока, настоя лимонной корки с добавлением витамина С.
- «Винный» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 34,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 34 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 7 — 40 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,35-0,39$ . Цвет оранжево-красный, вкус сладкий, аромат виноградного вина с пряностями. В состав купажа входят клубничный спиртованный сок, настои свежей лимонной корки, гвоздики, корицы, кардамона, портвейн, коньяк, ванилин, ромовая эссенция.
- «Вишневый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 39,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 1$  мм  $D$  не менее 0,34. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат вишни с пряностями. Производят на основе вишневого спиртованного сока с добавлением настоев лимонной корки, горького миндаля, корицы, гвоздики, горькоминдального масла.
- «Жигулевский» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 38,1 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 37 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 10 — 54 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D$  не менее 0,37. Цвет золотистый, вкус кисло-сладкий, аромат фруктовый с пряностями. Готовят с использованием яблочного спиртованного сока, морса кураги, настоев миндаля, мускатного ореха, гвоздики, корицы, лимонного масла.
- «Киевский» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 40,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат округленный, без выделения отдельных ингредиентов. В состав купажа входят айвовый спиртованный сок, настой лимонной корки, медовая эссенция, колер.
- «Кизиловый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 39,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 18 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат кизила с пряностями. Производят на основе кизилового спиртованного сока, настоев корицы, гвоздики с добавлением ванилина, лимонного масла.
- «Клюквенный» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 33,8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,78 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 2 — 17 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат клюквы с пряностями. В купаж напитка входят клюквенный и черничный морсы, настои лимонной корки, гвоздики, ванили, лимонное масло.
- «Коньячный» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 34,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 34 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 50 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,35-0,38$ . Цвет светло-коричневый, вкус кисло-сладкий с легким привкусом пряностей, аромат коньяка. В состав купажа входят коньяк, рябиновый морс, ликер «Бенедиктин», настои мускатного ореха, гвоздики, лимонной корки, колер.

- «Кубанский» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 39,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 45 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,3. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат фруктовый с пряностями. Готовят с использованием айвового, вишневого, малинового спиртованных соков, настоев корицы, гвоздики, миндаля, лимонного масла.
- «Майга» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 34,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 33 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,65 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм D = 0,4–0,5. Цвет желтый с оранжевым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат округленный. В состав входят клубничный, яблочный спиртованные соки, сок или морс цидонии, ванилин, настои лимонной корки, гвоздики, корицы, мускатного ореха.
- «Малиновый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 39 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 45 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,29. Цвет малиново-красный, вкус кисло-сладкий, слегка пряный, аромат малины и пряностей. Готовят на основе малинового спиртованного сока с добавлением черничного морса, настоев лимонной корки, мускатного ореха, ромовой эссенции, ванилина.
- «Медовый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 34,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 33,7 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 11 — 26 мм. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат меда с пряностями. Производят на основе яблочного спиртованного сока, меда, ароматного спирта лимонного масла, настоев корицы, мускатного ореха, кардамона с добавлением ванилина, ромовой эссенции.
- «Неринга» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 36,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет рубиновый, аромат сложный, вкус кисло-сладкий. В состав входят рябиновый, клюквенный, вишневый спиртованные соки, портвейн, апельсиновое масло, тартазин.
- «Полесский» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 39,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38,2 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,7 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,59. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат клюквы с пряностями. В состав купажа входят клюквенный, черносмородиновый спиртованные соки, портвейн, настои лимонной корки, корицы, гвоздики, мускатного ореха, ванилин.
- «Рябиновый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 42,66 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 40 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет коричневый с красным оттенком, вкус кисло-сладкий с привкусом пряностей, аромат рябины и черемухи. Готовят с использованием рябинового, черемухового морсов, настоев мандариновой корки, корицы, гвоздики с добавлением ванилина.
- «Сибирский» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 36,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 22 мм. Цвет клюквенно-красный, вкус кисло-сладкий с незначительной горечью, аромат округленный с оттенком клюквы. Производят на основе клюквенного и рябинового морсов.
- «Сливовый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 40,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 38,4 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,5. Цвет красный с оранжевым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат сливы с пряностями. Готовят на основе сливового спиртованного сока с добавлением черносливого морса, настоев лимонной корки, корицы, мускатного ореха, гвоздики, ванилина.



- «Цидония» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 35,75 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 34,7 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,7 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 45 мм. Цвет желтоватый, вкус кисло-сладкий с оттенком цитрусовых и пряностей, аромат цидонии с оттенком пряностей и цитрусовых. В состав входят морс цидонии, настои лимонной корки, ванили, миндаля, корицы, портвейн.
- «Черемуховый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 34,9 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 33 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат черемухи с пряностями. Производят на основе черемухового морса с добавлением черничного спиртованного сока, портвейна, настоев мускатного ореха, гвоздики.
- «Черносмородиновый» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 40 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 39 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 1$  мм  $D = 0,45-0,60$ . Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат черной смородины и пряностей. В состав купажа входит в основном черносмородиновый спиртованный сок с добавлением настоев лимонной корки, мускатного ореха, корицы, гвоздики, ванилина.
- «Яблочный» . . . . . Крепость 17 %, общий экстракт 36 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 35 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 54 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,24. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат яблок с оттенком цитрусовых. Готовят на основе яблочного спиртованного сока с добавлением настоя лимонной корки, ананасной эссенции, ванилина.

## Настойки

Напитки крепостью от 16 до 40 % и содержанием сахара от 0 до 30 г/100 см<sup>3</sup>.

**Настойки сладкие.** Настойки отличаются от наливок главным образом меньшим содержанием сахара (8–30 г/100 см<sup>3</sup>) и более высокой крепостью (16–25 %). Готовят их в основном на плодово-ягодном сырье.

Из этой группы напитков наиболее известны «Нежинская рябина», «Рябина на коньяке».

В Англии и США напитки типа сладких настоек, близкие по содержанию экстрактивных веществ к крепким ликерам, называются «кардиалы».

- «Абрикосовая» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 26,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9-00 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,4-0,5$ . Цвет розовато-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат абрикоса. Готовят на основе абрикосового спиртованного сока, морса кураги с добавлением черничного морса и колера.
- «Алтайская . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 20 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 37 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 1$  мм  $D = 0,3-0,4$ . Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат черно-плодной рябины. В состав входят спиртованные соки черно-плодной рябины и вишни.
- «Апельсиновый» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 25 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,02 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 7-01 — 44 мм. Цвет корки свежего апельсина, вкус сладкий, аромат апельсина. Основной ингредиент — ароматный спирт апельсиновой корки, для окраски используется тартразин и при необходимости пищевой красный краситель.

- «Боровинка» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 15,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 14,2 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6 — 24 мм. Цвет оранжевый с коричневым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат черемухи и яблок. В состав купажа входят яблочный спиртованный сок, черемуховый морс, колер.
- «Брусничная» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 31,1 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 35 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат брусники. Готовится на основе брусничного спиртованного сока с добавлением морса черники, портвейна, коньяка.
- «Вишневая» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 21,54 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 27 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,33. Цвет вишнево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат свежей вишни. Производят на основе спиртованного вишневого сока с добавлением черничного морса, настоя миндаля, ванилина.
- «Голубичная» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 25,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 19 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм D не менее 0,43. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат голубики. Основной ингредиент — голубичный спиртованный сок с добавлением черничного морса, ванилина, индигокармина для окраски.
- «Дар осени» . . . . . Крепость 16 %, общий экстракт 20,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,25 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 10-02 — 45 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм D не менее 0,23. Цвет оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат цитрусовых. В купаж входит яблочный спиртованный сок, для ароматизации используются лимонное, апельсиновое масла, настой корицы, при необходимости добавляется краситель пищевой красный.
- «Ежевичная» . . . . . Крепость 18 %, общий экстракт 26 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 7 мм. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат ежевики. Готовится на основе ежевичного спиртованного сока с добавлением ванилина.
- «Клюквенная» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 25,86 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,46 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 25 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат клюквы. Основу купажа составляет клюквенный морс.
- «Кофейный аромат» . . . . . Крепость 24 %, общий экстракт 20 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 25 мм. Цвет темно-коричневый, вкус сладкий с характерной для кофе горечью, аромат кофе. В купаж входят ароматный спирт и настой кофе, ароматный спирт и настой какао, ванилин, колер.
- «Лимонная» . . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 25,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 16 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 20$  мм D не менее 0,205. Цвет желто-зеленоватый, вкус кисло-сладкий, аромат лимона. Готовят с использованием настоя лимонной корки, для окраски добавляют тартразин.
- «Невезинская. . . . . Крепость 20 %, общий экстракт 12,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,45 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет оранжево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат свежей рябины. Основу купажа составляет рябиновый морс.
- «Нежинская рябина» . . . . . Крепость 24 %, общий экстракт 9,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6 — 17 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм D = 0,66–0,70. Цвет желтовато-красный, вкус кисло-сладкий, аромат свежей рябины. Основу купажа составляет рябиновый морс, для окрашивания используется колер.

- «Нежная» ..... Крепость 17 %, общий экстракт 15,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 14 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9-00 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,236. Цвет желтый с золотистым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат рябины. В купаж напитка входят яблочный спиртованный сок, рябиновый морс, настой липового цвета, тартразин, колер.
- «Облепиховая» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 28,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 28 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 50 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,13-0,18$ . Цвет желтый, вкус кисло-сладкий, аромат облепихи. Производят на основе облепихового спиртованного сока с добавлением ванилина, ананасной эссенции, колера.
- «Огонек» ..... Крепость 17 %, общий экстракт 18,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 17 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 30 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат фруктовый, округленный. В купаж входят брусничный, малиновый, яблочный, клюквенный спиртованные соки, настои горького миндаля, мускатного ореха.
- «Рябиновая на коньяке» .... Крепость 24 %, общий экстракт 17,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 16 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6 — 16 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,64-0,72$ . Цвет коричнево-красный с карминным оттенком, вкус кисло-сладкий с незначительной терпкостью, аромат рябины. Производят на основе рябинового морса с добавлением коньяка и колера.
- «Терновая» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 26,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 18 мм. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат терна. Основу купажа составляют терновый спиртованный сок, черничный морс с добавлением ванилина.
- «Уральская ..... Крепость 18 %, общий экстракт 22,84 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 22 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет желтый с золотистым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат яблок с оттенком травы зубровки. В состав входят яблочный спиртованный сок, настой зубровки, колер, тартразин.
- любительская»
- «Черемуховая» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 31,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 42 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,4. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат плодов черемухи. Готовят с использованием черемухового и черничного морсов.
- «Черри» ..... Крепость 24 %, общий экстракт 23,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 22 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,28-0,38$ . Цвет вишнево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат вишневой косточки. В купаж входят вишневый и черничный спиртованные соки или морсы, настой миндаля, настой «Черри», эссенция горького миндаля, ванилин. Для настоя «Черри» используют мускатный орех, гвоздику, корицу.
- «Яблочный» ..... Крепость 20 %, общий экстракт 22,9 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 22 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 11-01 — 48 мм. Цвет желтый с золотистым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат яблок. Основа купажа — яблочный спиртованный сок, для цвета вносят колер и тартразин.
- «Янтарный берег» ..... Крепость 16 %, общий экстракт 18,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 16,4 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 50 мм. Цвет светло-коричневый, вкус кисло-сладкий с незначительной горечью, аромат сложный, с выделением оттенка рябины. В купаж входят морсы рябины, кураги, яблочный спиртованный сок, настои померанцевого ореха и корицы.

«Янтарь» ..... Крепость 17 %, общий экстракт 20,9 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 19 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,20-0,22$ . Цвет золотистый, вкус кисло-сладкий, аромат абрикоса. Готовят на основе абрикосового спиртованного сока с добавлением морса кураги и колера.

**Настойки полусладкие.** По сравнению со сладкими настойками данные напитки имеют большую крепость (30–40 %), меньшее содержание сахара (9–10 г/100 см<sup>3</sup>), экстракта. Известна, например, настойка полусладкая «Ужуовая» крепостью 45 %. В рецептуре используют главным образом спиртованные соки, морсы и настои.

Ассортимент полусладких настоек ограничен.

«Алеся» ..... Крепость 30 %, общий экстракт 10,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 9,5 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,55-0,60$ . Цвет темно-янтарный, вкус мягкий, аромат сложный, с тонким запахом розы. В состав ингредиентов входят настой из смеси котовника, купыря, кипрея, Melissa, яблочный спиртованный сок, колер.

«Дайнава» ..... Крепость 40 %, общий экстракт 11,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 9,2 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,65 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 15 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,635-0,715$ . Цвет красновато-оранжевый, вкус кислотный, аромат фруктовый, со слегка выделяющимся оттенком яблока. Производят с использованием яблочного, рябинового, вишневого, брусничного, черничного спиртованных соков, портвейна.

«Паланга» ..... Крепость 40 %, общий экстракт 11,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,65 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 25 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,060-0,067$ . Цвет коричнево-красный, вкус кислый с незначительной горечью, аромат без выделения отдельных ингредиентов. Готовят с использованием рябинового, брусничного спиртованных соков, коньяка, портвейна.

**Настойки полусладкие слабоградусные.** Напитки этой группы отличаются от предыдущих настоек пониженной крепостью (20–28 %) и меньшим содержанием сахара (4–10 г/100 см<sup>3</sup>). Полнота вкуса при такой низкой крепости создается экстрактивными веществами соков, морсов, сахара.

«Восточная» ..... Крепость 28 %, общий экстракт 5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 4,5 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,1 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 25 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,24-0,29$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат пряный. В купажи входят настои калгана, имбиря, перца черного, мускатного ореха, кубебы, колер.

«Лесная сказка» ..... Крепость 28 %, общий экстракт 10 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 16 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,45-0,52$ . Цвет красновато-коричневый, вкус кисло-сладкий с незначительной терпкостью, аромат сложный. Готовят на основе рябинового морса, черносмородинового спиртованного сока.

«Ранет перцовый» ..... Крепость 25 %, общий экстракт 8,25 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 7 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 21 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,42-0,56$ . Цвет золотисто-желтый, вкус слегка жгучий, аромат яблок и веток вишни. В состав купажа входят яблочный спиртованный сок, настои красного перца и веток вишни, колер.

- «Рябинка» . . . . . Крепость 27 %, общий экстракт 8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 6 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 7 — 16 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,20-0,38$ . Цвет оранжевый, вкус кисло-сладкий с незначительной терпкостью, аромат рябины. В купаж входят рябиновый морс, яблочный, сливовый спиртованные соки, колер.
- «Суздальская» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 9,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6 — 37 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,32-0,36$ . Цвет красновато-оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат сложный, с выделением оттенка рябины. Готовят с использованием яблочного спиртованного сока, рябинового, клюквенного, черноплодно-рябинового морсов.
- «Умарина» . . . . . Крепость 28 %, общий экстракт 9,36 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет красный, вкус кисло-сладкий с терпкостью, аромат яблок. Производят на основе яблочного спиртованного сока с добавлением спиртованного сока черноплодной рябины.
- «Южная» . . . . . Крепость 28 %, общий экстракт 5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 4,6 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 70 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,25-0,28$ . Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат округленный. Основные ингредиенты, определяющие аромат, — ароматные спирты апельсиновой корки, кориандра, аниса, тмина.

**Настойки горькие.** Данная группа напитков включает наиболее разнообразный ассортимент. В большинстве случаев горькие настойки готовят на эфиромасличном и ароматическом сырье, что придает им горьковато-пряный или жгучий вкус и выраженный аромат. В некоторые напитки для смягчения вкуса добавляют сахар, но большинство из горьких настоек сахара не содержат. Крепость, как правило, от 30 до 60 %.

Напитки по типу горьких настоек выпускают во всем мире. В Чехии и Словакии их называют «палинками», в Италии — «эликсирами» (например, «Хинный эликсир»). В США пользуется известностью горькая настойка «Королевское сокровище» (крепость 44,1 %, содержание сахара 1,73 г/100 см<sup>3</sup>), в Венгрии — ромовая настойка «Уникум» (крепость 60 %) и др.

- «Адмиралтейская» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 40 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,55-0,60$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат округленный, пряный. Готовят с использованием настоя смеси померанцевого ореха, померанцевой корки, корицы, мускатного ореха и цвета, калгана, гвоздики, кардамона, а также коньяка и колера.
- «Анисовка» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 10 — 34 мм. Цвет золотисто-желтый, вкус пряный, аромат аниса. Готовят купажированием настоя лимонной корки и настоя смеси: плодов аниса, кориандра, укропа, для окраски добавляют колер.
- «Апельсиновая» . . . . . Крепость 35 %, кислотность 0,2 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет светло-желтый, вкус мягкий, округленный, аромат округленный. Производят на основе настоя апельсиновой корки.
- «Аралиевая» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 20 мм. Цвет коричневый, вкус слегка жгучий, аромат аралии с легким оттенком лимонника. В состав купажа входят настои корня аралии, экстракт элеутерококка, спиртованный сок лимонника, мед, колер, сахарный сироп.

- «Беловежская» . . . . . Крепость 43 %, цветность по эталону № 9 — 23 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,7-0,8$ . Цвет коричневый, вкус слегка жгучий, с незначительной горечью, аромат сложный, со слегка выделяющимся запахом укропа. Купаж готовят с использованием настоев дубровки, лаврового листа, ароматного спирта укропного семени, колера, сахарного сиропа.
- «Вечерняя» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 27 мм. Цвет светло-коричневый, вкус мягкий, с привкусом кофе и лимона, аромат сложный, с преобладанием запаха кофе. Готовят с использованием ароматных спиртов лимонной корки и кофе, коньяка, колера, ванилина, сахарного сиропа.
- «Вильяк» . . . . . Крепость 40 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,43-0,48$ . Цвет коричневый, вкус мягкий, с оттенком солода, аромат — сложный букет с легким оттенком солода. В состав входят настой зверобоя, коньяк, солодовый экстракт, колер.
- «Винницкая особая» . . . . . Крепость 40%. Бесцветная, вкус пряный, аромат сложный, с выделяющимся оттенком кориандра. Готовят с использованием ароматного спирта смеси плодов кориандра, бадьяна и листьев лавра, добавляют сахарный сироп.
- «Виски-73» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 40 мм. Цвет светло-коричневый, вкус мягкий, слегка жгучий, аромат округленный, специфический, виски. В купаж входят ароматизатор для виски и древесный экстракт голландской фирмы «Наарден».
- «Волжская особая» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 11 — 55 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,14-0,19$ . Цвет золотистый, вкус слегка жгучий, горький, аромат сложный, с выделяющимся оттенком сухарей. Готовят на основе настоя сухарей с добавлением настоев черного перца, кубебы, сахарного сиропа, меда, колера.
- «Горный дубняк» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 57 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,14-0,16$ . Цвет светло-коричневый, вкус горький, слегка вяжущий, аромат пряный. В купаж входит настой смеси корней дягиля, имбиря, калгана, гвоздики, желудей дуба, перца черного и красного, можжевельника и дубовой стружки, для окраски дополнительно вносят колер.
- «Дар по виена» . . . . . Крепость 40 %. Бесцветная, вкус слегка жгучий, аромат цитрусовый. Готовят с использованием ароматных спиртов лимонного и апельсинового масел, сахарного сиропа.
- Джин «Балтийский» . . . . . Крепость 45 %. Бесцветная, вкус мягкий, слегка жгучий, аромат — сложный букет с оттенком можжевелевой ягоды. Получают на основе ароматного спирта джина из смеси ягод можжевельника и корней имбиря с добавлением ароматного спирта черносмородинового сока, апельсинового, лимонного масел, сахарного сиропа.
- Джин «Вильнюсский» . . . . . Крепость 45 %. Бесцветная, вкус слегка жгучий, аромат можжевелевой ягоды. Готовят из ароматных спиртов можжевелевой ягоды, кориандрового масла, укропного семени, апельсинового масла.
- Джин «Капитанский» . . . . . Крепость 45 %. Бесцветная, вкус джина, аромат сложный. Готовят с использованием ароматного спирта из смеси ягод можжевельника, плодов кориандра, аниса, тмина, кардамона и солодкового корня, ароматного спирта апельсинового масла, розового, коричневого масел, сахарного сиропа.
- Джин «Каравелла» . . . . . Крепость 45 %. Бесцветная, вкус мягкий, слегка жгучий, аромат сложный, с оттенком можжевелевой ягоды. Купаж получают смешиванием ароматного спирта из плодов можжевельника, кориандра, аниса, тмина, кардамона, укропа, ароматного спирта из апельсинового масла, сахарного сиропа.

- «Дзинтар дзидрайс» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 12 — 46 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,40-0,45$ . Цвет янтарно-желтый, вкус мягкий, аромат округленный, со слегка выделяющимся запахом хвои. Готовят с использованием настоя почек сосны, ароматных спиртов померанцевой и апельсиновой корок, можжевеловой ягоды с добавлением коньяка, портвейна, сахарного сиропа, колера, тартразина.
- «Донская стременная» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 40 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,30-0,32$ . Цвет светло-коричневый с желтым оттенком, вкус слегка жгучий, горьковатый, аромат сложный, цветочный, с запахом меда. В купаж входят настои липового цвета, цветов ромашки, коньяк, колер.
- «Душанбинская» . . . . . Крепость 43 %, кислотность  $0,3$  г/100 см<sup>3</sup>. Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, гармоничный, аромат округленный, с выделяющимся запахом базилика. В состав входят настои базилика, тмина, зверобоя, сахарный сироп, лимонная кислота, колер.
- «Ерофеич» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 53 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,25-0,32$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат — сложный букет. Готовят на основе настоя смеси мелиссы, зверобоя, мяты перечной, душицы, тимьяна, донника, мяты курчавой, майорана, первоцвета, тысячелистника, полыни, вахты, кардобенедикта, плодов кардамона и аниса, для окраски вносят колер.
- «Жвею (рыбацкая)» . . . . . Крепость 47 %. Бесцветная, вкус слегка горький, аромат слегка пряный, тминный. В состав входят ароматные спирты тмина, апельсинового масла, настои корицы, мускатного ореха, кардамона, сахарный сироп.
- «Житомирская ароматная» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 57 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,30-0,32$ . Цвет светло-коричневый, вкус мягкий, аромат березовых почек. Готовят с использованием ароматного спирта кориандра, настоев березовых почек, зубровки, портвейна, сахарного сиропа, лимонной кислоты, колера.
- «Зверобой» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 40 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,22-0,27$ . Цвет светло-коричневый, вкус горьковатый, аромат травы зверобоя. Готовят на основе настоя «Зверобой» с добавлением колера. В состав настоя входят зверобой, донник, душица.
- «Золотой рог» . . . . . Крепость 35 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,6. Цвет темно-коричневый с красноватым оттенком, вкус жгуче-горький, с привкусом элеутерококка, аромат с оттенком ягод лимонника. В купаж входят экстракт элеутерококка, спиртованный сок лимонника, настой ягод лимонника.
- «Зубровка» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 12-00 — 46 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,15. Цвет зеленовато-желтый, вкус слегка жгучий, аромат травы зубровки. Готовят на основе настоя зубровки с добавлением тартразина.
- «Инерка» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 25 мм. Цвет коричневый, вкус жгучий, аромат сложный. Купаж готовят на основе настоя смеси зверобоя, душицы, донника, мяты курчавой, полыни, липового цвета, березовых почек с добавлением сахарного сиропа и колера.
- «Казачья» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 40 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,26-0,44$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат со слегка выделяющимся тоном ромашки и ванили. Готовят с использованием настоев липового цвета, цветов ромашки, яблочного спирта годичной выдержки, ванилина, сахарного сиропа, колера.

- «Кедровка» . . . . . Крепость 40 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,2. Цвет желтовато-золотистый, вкус слегка жгучий, с привкусом кедрового ореха, аромат, свойственный запаху кедра. Для приготовления используют настой кедрового ореха, хвойного экстракта, левзеи, сахарный сироп.
- «Колос» . . . . . Крепость 40 %. Бесцветная, вкус мягкий, с сухарным привкусом, аромат ржаных сухарей. Готовят на основе ароматного спирта ржаных сухарей с добавлением сахарного сиропа и соды.
- «Костромская брусничная» . . . . . Крепость 35 %, экстракт 2,2 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 32 мм. Цвет красный, вкус брусники с легкой горечью, аромат плодово-ягодный. Готовят с использованием рябинового, брусничного морсов, коньяка, лимонной кислоты.
- «Кубанская любительская» . . . . . Крепость 40 %. Бесцветная, вкус слегка жгучий, аромат цитрусовый. В состав входят ароматные спирты лимонной и померанцевой корок, сахарный сироп, лимонная кислота.
- «Курская белая» . . . . . Крепость 40 %. Бесцветная, вкус слегка жгучий, аромат сложный. Готовят на основе ароматного спирта из смеси цветов розы, акации, черемухи, липы и корневища ириса флорентийского с добавлением медовой, ромовой, земляничной, пуншевой, малиновой, крыжовниковой эссенций, сахарного сиропа.
- «Лиетувишка кристаллине» . . . . . Крепость 45 %. Бесцветная, вкус мягкий, аромат характерный водочный. В купаж входят сахарный сироп и мед.
- «Лимонная» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 16-03 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,24-0,29$ . Цвет лимонно-желтый, вкус слегка жгучий, аромат лимона. Готовят на основе ароматного сиропа лимонной корки с добавлением сахарного сиропа и тартразина.
- «Лимонная» (2). . . . . Крепость 35 %, кислотность 0,2 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет светло-желтый, аромат округленный. В купаж входят настой лимонной корки, сахарный сироп, лимонная кислота.
- «Мятная» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 17-01 — 35 мм. Цвет светло-зеленый, вкус охлаждающий, аромат мяты. Готовят с использованием ароматного спирта смеси мяты и тмина, для окраски вносят индигокармин и тартразин.
- «Омская горькая» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 6-00 — 25 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,35-0,40$ . Цвет коричневый, вкус жгуче-горьковатый, аромат хвой сосны. Готовят на основе настоев хвой сосны и брусничного листа с добавлением сахарного сиропа и колера.
- «Охотничья» . . . . . Крепость 45 %, цветность по эталону № 9 — 23 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,40-0,50$ . Цвет темно-коричневый, вкус пряный, аромат сложный, пряный. В купаж входят ароматный спирт смеси корневищ дягиля, имбиря, калгана, гвоздики, перца черного, можжевельной ягоды, перца красного, кофе, бадьяна, лимонной, апельсиновой корок с добавлением портвейна, сахарного сиропа, колера.
- «Переяславская» . . . . . Крепость 40 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,43-0,48$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, гармоничный, аромат округленный. Готовят с использованием настоев березовых почек, зубровки, липового цвета, ароматного спирта кориандра, портвейна, коньяка, лимонной кислоты, сахарного сиропа, колера.
- «Перцовка» . . . . . Крепость 35 %, цветность по эталону № 9 — 17 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,45-0,60$ . Цвет темно-коричневый, вкус жгучий, горький, аромат



- слегка пряный. Производят на основе настоя смеси перца красного, перца черного, кубебы с добавлением колера.
- «Петровская» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 32 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,28-0,34$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат водки и ржаных сухарей. Готовят с использованием ароматного спирта сухарей, коньяка, сахарного сиропа, колера.
- «Полесская особая» . . . . . Крепость 40 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,30-0,36$ . Цвет светло-коричневый, вкус мягкий с привкусом тимьяна, аромат сложный, с выделяющимся запахом тимьяна. Производят с использованием настоев тимьяна, коры дуба, зубровки, ароматного спирта кориандра, портвейна, сахарного сиропа, колера, лимонной кислоты.
- «Померанцевая» . . . . . Крепость 40 %. Бесцветная, вкус слегка жгучий, аромат померанца. Готовят на основе ароматного спирта померанцевой корки.
- «Померанцевая» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 11 — 65 мм. Цвет бледно-желтый, вкус слегка жгучий, аромат померанца. В купаж входят настой померанцевого ореха, померанцевое масло, сахарный сироп, колер, тартазин.
- «Русский сувенир» . . . . . Крепость 40 %, экстракт  $8 \text{ г}/100 \text{ см}^3$ , общий сахар  $6,4 \text{ г}/100 \text{ см}^3$ , кислотность  $0,45 \text{ г}/100 \text{ см}^3$ , цветность по эталону № 9 — 16 мм. Цвет коричневый с красноватым оттенком, вкус слегка жгучий, с легкой горечью, аромат фруктовый. Купаж готовят с использованием рябинового, брусничного морсов, сахарного сиропа, лимонной кислоты.
- «Славутич» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 57 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,48-0,54$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, горький, аромат округленный. Готовят с использованием настоя смеси зверобоя, тимьяна, плодов кориандра, кардамона, мускатного ореха, шиповника, березовых почек с добавлением коньяка, перуанского масла, сахарного сиропа, колера.
- «Славянская» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 25 мм. Цвет коричневый, вкус слегка жгучий, с привкусом коньяка, аромат сложный. В купаж входят яблочный спиртованный сок, рябиновый морс, коньяк, ванилин, настой смеси зверобоя, донника, душицы, сахарный сироп, колер.
- «Старка» . . . . . Крепость 43 %, цветность по эталону № 9 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,30-0,35$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат сложный, с выделяющимся оттенком коньяка. В состав входят настой смеси листьев яблонь Розмарин, листьев груш Александр Бера, портвейн, коньяк, ванилин, колер, сахарный сироп.
- «Старокиевская» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 10 — 50 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,35-0,38$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, гармоничный, аромат округленный. Используют настои чабреца, зубровки, ароматный спирт кориандра, портвейн, коньяк, лимонную кислоту, ванилин, сахарный сироп, колер.
- «Стрижамент» . . . . . Крепость 40 %. Цвет коричневый, вкус жгучий, пряный, аромат сложный. В купаж входят яблочный спиртованный сок, коньяк, колер и настой смеси зверобоя, Melissa, мяты перечной, донника, душицы, иссопа, тысячелистника, полыни, корней дягиля, дубовой стружки.
- «Сурхан» . . . . . Крепость 40 %, общий экстракт  $3,5 \text{ г}/100 \text{ см}^3$ , общий сахар  $3 \text{ г}/100 \text{ см}^3$ , цветность по эталону № 11 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,14-0,18$ . Цвет от светло- до темно-золотистого, вкус мягкий, жгучий, с тоном рома, аромат специфический, рома. Готовят на основе ромового спирта однолетней вы-

- держки, крепостью не ниже 48 %, с добавлением черносливого морса, сахарного сиропа, ванилина, колера.
- «Тажная» . . . . . Крепость 40 %. Бесцветная, вкус слегка жгучий, слабый аромат хвои сосны. В купаж входят настой и ароматный спирт хвои сосны и сахарный сироп.
- «Украинская с перцем» . . . . Крепость 40 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,33-0,38$ . Цвет золотисто-желтый, вкус слегка жгучий, аромат характерный, водочный. В состав входят ароматный спирт красного перца и колер. В каждую бутылку вносят стручок красного перца.
- «Уральская» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 30 мм. Цвет светло-коричневый, вкус жгучий, аромат смородинового листа и коньяка. Готовят с использованием настоев гвоздики, смородинового листа, коньяка, сахарного сиропа, колера.
- «Черниговская» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 9 — 57 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,22-0,27$ . Цвет светло-коричневый, вкус мягкий, аромат свежих почек черной смородины. Готовят на основе ароматного спирта из смеси свежих веток черной смородины, плодов кориандра с добавлением сахарного сиропа, лимонной кислоты, колера.
- «Юбилейная» . . . . . Крепость 45 %. Бесцветная, вкус слегка жгучий, аромат с оттенком меда. Получают на основе ароматного спирта пшеничных сухарей с добавлением меда.
- «Юбилейная особая» . . . . . Крепость 40 %, цветность по эталону № 10 — 42 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,18-0,22$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат сложный, с оттенком меда. В состав купажа входят коньяк, мед, колер.
- «Яремча» . . . . . Крепость 40 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,345. Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, гармоничный, аромат округленный. Готовят с использованием ароматных спиртов веток черной смородины, кориандра, настоев чабреца, майорана, шалфея, дубовой коры, зверобоя, лимонной кислоты, сахарного сиропа, колера.

**Настойки горькие слабоградусные.** Крепость от 25 до 28 %, сахар практически не содержится. В рецептуре используют вещества, настои, обладающие жгучим, острым вкусом (настои черного или красного перца, ароматные спирты, ароматизаторы и др.).

- «Горная» . . . . . Крепость 28 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,23-0,25$ . Цвет золотисто-коричневый, вкус сложный, слегка жгучий, аромат сложный, со слабовыраженным оттенком померанцевого ореха. Готовят на основе настоев померанцевого ореха, кориандра, мяты и красного перца с добавлением сахарного сиропа, колера, тартразина.
- «Имбирная» . . . . . Крепость 28 %, цветность по эталону № 10-00 — 32 мм. Цвет светло-коричневый, вкус жгучий, аромат пряный. Готовят с использованием настоя смеси плодов кубебы, перца черного, перца красного стручкового, корневищ калгана и имбиря с добавлением настоя красного перца, сахарного сиропа, колера.
- «Киевская ароматная» . . . . . Крепость 28 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,257. Цвет темно-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат округленный. В состав купажа входят настои зубровки, кориандра, портвейн, коньяк, сахарный сироп, лимонная кислота, колер.
- «Листопад» . . . . . Крепость 28 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,22-0,25$ . Цвет золотисто-коричневый, вкус пряный, аромат сложный, пряный. Готовят с использованием настоя померанцевой корки, настоя смеси горькой полыни и листьев яблонь, груш с добавлением сахарного сиропа, колера.

- «Любительская» . . . . . Крепость 28 %, об. Бесцветная, вкус слегка жгучий, аромат округленный, с едва уловимым оттенком лаврового листа. Производят на основе ароматного спирта лаврового листа.
- «Мелиховская» . . . . . Крепость 28 %, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,27-0,35$ . Цвет золотистый, вкус медово-горьковатый, аромат сложный, с тонким букетом яблок. Используют настои листьев яблонь, тысячелистника, яблочный сброженный сок, яблочную эссенцию, сахарный сироп, колер.
- «Парус» . . . . . Крепость 28 %. Бесцветная, вкус мягкий, пряный, аромат сложный, пряный. Готовят на основе ароматного спирта из настоя смеси корицы, гвоздики, кардамона, мускатного ореха, померанцевой корки, аниса с добавлением сахарного сиропа.
- «Полевая» . . . . . Крепость 28 %, цветность по эталону № 10 — 38 мм. Цвет золотисто-желтый, вкус горьковатый, аромат — сложный букет трав. Производят на основе смеси зверобоя, бессмертника, мяты курчавой, душицы, полыни, тысячелистника, цветов календулы и ромашки с добавлением сахарного сиропа и колера.
- «Стрелецкая» . . . . . Крепость 27 %, цветность по эталону № 9 — 17 мм. Цвет темно-коричневый с красным оттенком, вкус жгуче-горький, аромат пряный. В купаж входят настои красного перца, кубебы, душистого перца, сахарный сироп, колер.
- «Украинская степная» . . . . . Крепость 28 %, общая цветность по эталону № 9 — 60 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,22-0,28$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат округленный. Готовят с использованием ароматного спирта красного перца, настоев черного перца, мяты, зубровки, колера.

## Десертные напитки

По вкусу и аромату десертные напитки напоминают сладкие настойки, но благодаря меньшей концентрации спирта (12–16 %) более легкие и ароматичные. В состав всех напитков входят сахарный сироп и лимонная кислота для доведения необходимой кислотности. Готовят на спиртованных соках и морсах с добавлением настоев цитрусовых, других ароматических ингредиентов для придания напиткам специфического аромата и вкуса.

- «Весна» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 18,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 50 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат черной смородины. Основой купажа являются морс черной смородины, малиновый спиртованный сок, настой свежих листьев черной смородины, для ароматизации добавляют розовое, лимонное, анжеликовое, коричное масла, ванилин.
- «Вишенка» . . . . . Крепость 14 %, общий экстракт 20 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 1 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,498. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат вишни. Готовится на основе вишневого спиртованного сока с добавлением настоя миндаля.
- «Вишневый» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 25,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 24 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 2 — 12 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,27. Цвет темно-вишневый, вкус кисло-сладкий, аромат свежей вишни с едва уловимым оттенком косточки. Производится на основе вишневого спиртованного сока с добавлением настоя миндаля и ванилина.

- «Волжские зори» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 25 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 24 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, пряный, аромат яблок с оттенком пряностей. Готовят на основе яблочного и айвового спиртованных соков, настоев лимонной корки, корицы, мускатного ореха.
- «Желтые листья» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 25,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 24 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 35 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и S = 3 мм D не менее 0,24. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат фруктовый. В состав купажа входят алычовый, айвовый, яблочный спиртованные соки.
- «Залесье» . . . . . Крепость 16 %, общий экстракт 15,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 14,8 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,53 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет красный, вкус кисло-сладкий с горечью, аромат фруктово-ягодный. В купаж входят клюквенный, черносмородиновый морсы, яблочный спиртованный сок.
- «Золотистый» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 25,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 24 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,8 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 41 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и S = 10 мм D не менее 0,573. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат абрикоса. В купаж входят яблочный спиртованный сок, морс кураги, настой апельсиновой корки.
- «Калинка» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 20,9 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 20-00 — 25 мм. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат калины. Производят на основе калинового морса и яблочного спиртованного сока с добавлением настоя корицы и ванилина.
- «Клюковка» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 31,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,9 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 28 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и S = 3 мм D не менее 0,75. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат клюквы. Готовится на основе клюквенного морса.
- «Лада» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 19,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 46 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и S = 5 мм D не менее 0,225. Цвет золотистый, вкус кисло-сладкий, аромат яблока с лимоном. Купаж готовится с использованием яблочного спиртованного сока и настоя лимонной корки.
- «Летний десерт» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 23,6 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 22,9 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 8 — 46 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и S = 3 мм D не менее 0,42. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат округленный, со слегка выделяющимся оттенком ромовой эссенции. В состав входят красносмородиновый морс, настой ванили, ромовая эссенция.
- «Лимонный» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 30,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 30 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 15-00 — 50 мм. Цвет лимонно-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат лимона. Купаж готовят на основе ароматного спирта лимонного масла, настоя лимонной корки с добавлением тартазины.
- «Малиновый десерт» . . . . . Крепость 14 %, общий экстракт 23 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 22 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет рубиновый, вкус кисло-сладкий, аромат малины. Готовят на основе малинового спиртованного сока с добавлением ванилина.
- «Освежающий» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 20,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 10 — 35 мм, по ФЭК при

$\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,23-0,28$ . Цвет оранжево-желтый, вкус кисло-сладкий, аромат мандарина. Производят с использованием настоя мандариновой корки, для окраски добавляют тартразин, при необходимости — краситель пищевой красный.

- «Осенний десерт» . . . . . Крепость 14 %, общий экстракт 25 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 23,7 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,7 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет оранжево-красный, вкус кисло-сладкий, аромат округленный, пряный. Готовят на основе яблочного, клюквенного, черничного спиртованных соков с добавлением настоя корицы и ванилина.
- «Рубиновый» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 24,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 24 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 4 — 20 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,48. Цвет рубиновый, вкус кисло-сладкий, аромат свежей малины. В состав входят малиновый спиртованный сок, черничный морс, малиновая эссенция.
- «Рябиноушка» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 20,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 17 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,7 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 6 — 21 мм. Цвет оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат свежей рябины. Для производства используют рябиновый спиртованный отвар.
- «Северный» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 18,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 25 мм. В состав входят клюквенный морс, яблочный, сливовый спиртованные соки, настой корицы, краситель пищевой красный.
- «Солнечный» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 25,1 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 24 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 11-01 — 35 мм. Цвет янтарный, вкус кисло-сладкий, слегка терпкий, аромат айвы. Готовят с использованием морсов айвы, кураги, настоя лимонной корки.
- «Тейка» . . . . . Крепость 15 %, общий экстракт 27,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,7 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,4. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат округленный. В состав купажа входят спиртованный сок черноплодной рябины, настой лимонной корки.
- «Уральский» . . . . . Крепость 15 %, общий экстракт 17,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 15,6 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 3 — 10 мм, по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,44. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий, аромат черемухи и миндаля. Готовят на основе черемухового морса с добавлением настоев горького миндаля и корицы.
- «Шиповник» . . . . . Крепость 12 %, общий экстракт 21 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет оранжевый, вкус кисло-сладкий, аромат шиповника. В купаж входят морс шиповника, яблочный спиртованный сок, розовое масло.
- «Яблочко» . . . . . Крепость 14 %, общий экстракт 19,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 11 — 48 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,24. Цвет желтый с золотистым оттенком, вкус кисло-сладкий, аромат яблок. Готовят на основе яблочного спиртованного сока с добавлением колера.
- «Яблочный орловский» . . . . Крепость 14 %, общий экстракт 18,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,26-0,31$ . В состав входят яблочный спиртованный сок, портвейн, колер.

## Аперитивы

Аперитивами называют спиртные напитки, вызывающие аппетит. Диапазон таких напитков очень велик, к ним можно отнести вермут, водки, коньяки, джин, виски и др. Некоторые напитки, не содержащие алкоголь: соки, зеленый чай и др. — также могут выполнять функции аперитивов.

Во Франции, Италии, Бельгии, Польше и ряде других стран аперитивами называют горькие настойки («Горький пикон», «Голландский горький» и др.)

В нашей стране аперитивы являются одной из групп ликеро-водочных изделий крепостью 15–35 %, в состав которых входят настои различных трав, как правило, имеющих горький вкус, таких, как полынь, имбирь, хмель, тысячелистник и др., благодаря чему они активизируют пищеварение, оказывают тонизирующее действие на организм.

В состав аперитивов входят сахарный сироп и лимонная кислота для доведения необходимой кислотности напитка.

- «Агнес» . . . . . Крепость 25 %, общий экстракт 20,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,2 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и S = 1 мм D не менее 0,68. Цвет темно-коричневый, вкус пряный, горький, аромат сложный, с едва уловимым запахом полыни. Для его приготовления используют яблочный спиртованный сок, настои тмина, мускатного ореха, гвоздики, кардамона, корицы, миндаля обыкновенного горького, полыни горькой, апельсиновое, лимонное масла.
- «Арония» . . . . . Крепость 22 %, общий экстракт 19,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 16 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,75 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 7 — 11 мм, по ФЭК при  $\lambda = 540$  нм и S = 3 мм D = 0,4–0,5. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий с небольшой горечью, аромат округленный. В купаж входят рябиновый спиртованный сок, морс или сок черноплодной рябины, абрикосовый и яблочный спиртованные соки, настой бальзама, который готовится из горловки желтой, арники горной, полыни горькой, имбиря, валерианы лекарственной, мяты курчавой, аира болотного, Melissa лимонной, цветов липы, коры дуба, перца черного, корки померанцевой, листьев трифоли, мускатного ореха, зверобоя пронзенного, бальзамных почек.
- «Балтийский» . . . . . Крепость 27 %, общий экстракт 10,35 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 58 мм. Цвет светло-коричневый, вкус кисло-сладкий с незначительной горечью, аромат сложный, с преобладанием запаха померанцевого ореха. Готовят на настоях померанцевого ореха, можжевельника обыкновенного, хмеля, кардамона, зверобоя пронзенного.
- «Габриэль» . . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 25,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 25 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,2 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 35 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и S = 1 мм D не менее 0,68. Цвет золотисто-желтый, вкус пряный, слегка жгучий, аромат сложный, с едва уловимым запахом тмина. В состав входят яблочный спиртованный сок, настои тмина, гвоздики, полыни, колер.
- «Иртыш» . . . . . Крепость 22 %, общий экстракт 11,8 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 11 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и S = 3 мм D не менее 0,34. Цвет темно-красный, вкус кисло-сладкий с незначительной терпкостью рябины, аромат сложный. В купаж входят морс черноплодной рябины, вишневый спиртованный сок, портвейн, настой ромашки лекарственной, миндаля обыкновенного горького, кориандра посевного, плодов черемухи.

- «Кларет» ..... Крепость 35 %, общий экстракт 16,36 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 16 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,25-0,30$ . Цвет травянисто-зеленый, вкус пряный, слегка жгучий, аромат — сложный букет с уловимым запахом аниса. Производится с использованием яблочного спиртованного сока и настоя смеси плодов аниса, полыни, кориандра, муската, имбиря, для окраски вносят тартразин и индигокармин.
- «Кунгла» ..... Крепость 35 %, общий экстракт 19 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 7 — 30 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,4-0,5$ . Цвет красно-оранжевый, вкус пряный с горечью, аромат — сложный букет. Купаж готовят на основе яблочного и рябинового спиртованных соков с добавлением настоя смеси миндаля горького, имбиря, полыни, померанца, для окраски вносят колер и энокраситель.
- «Медая» ..... Крепость 27 %, общий экстракт 10,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 12 — 70 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,24-0,28$ . Цвет желтовато-зеленый, вкус кисло-сладкий, аромат сложный, с преобладанием запаха мяты. В состав входят настой аперитива из смеси мяты перечной, мяты курчавой, тимьяна, полыни, хинной коры и плодов кардамона, для ароматизации вносят мятное, гвоздичное, коричневое масла, окрашивают тартразином и индигокармином.
- «Минск» ..... Крепость 30 %, общий экстракт 7,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 7 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 536$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,40-0,47$ . Цвет от светло- до темно-розового, вкус мягкий с легкой горечью, аромат сложный, без выделения отдельных ингредиентов. В состав входят морсы черноплодной рябины и изюма и настой смеси кровохлебки, цикория, зверобоя, Melissa.
- «Морской» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 10,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 11 — 36 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,25-0,30$ . Цвет светло-коричневый, вкус кисло-сладкий с горечью, аромат пряный. Готовят на настое хмеля, перца стручкового красного, горечавки желтой, калгана, корицы, полыни горькой, мяты курчавой, лаванды с добавлением ромовой эссенции.
- «Невский» ..... Крепость 18 %, общий экстракт, сахар, кислотность — как у «Морского», цветность по эталону № 9 — 60 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,63-0,68$ . Цвет светло-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат пряный. В состав купажа входят коричневое масло, ванилин, настой из кардамона, полыни горькой, мяты перечной, кориандра посевного, зверобоя пронзенного, душицы обыкновенной, донника лекарственного, тимьяна обыкновенного, Melissa лекарственной, перца стручкового красного.
- «Нектар» ..... Крепость 25 %, общий экстракт, сахар, кислотность — как у «Морского», цветность по эталону № 9 — 48 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,26-0,31$ . Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий, прохладный, аромат медовый. Изготавливается на настоях горького миндаля, липового цвета, душицы обыкновенной, мяты перечной.
- «Новость» ..... Крепость 17 %, общий экстракт 12,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 11,6 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D$  не менее 0,28. Цвет золотисто-желтый, вкус кисло-сладкий с горечью, аромат сложный. В состав входят морсы красной смородины, крыжовника, яблочный спиртованный сок и настой ингредиентов: миндаля обыкновенного горького, березовых почек, перца черного, перца стручкового красного, цветов боярышника, липового цвета.

- «Оранж» ..... Крепость 27 %, общий экстракт 10,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 15 — 14 мм. Цвет оранжевый, вкус слегка жгучий, аромат цитрусовый. Для приготовления используют ароматный спирт апельсинового масла, настои померанцевого ореха и ромашки, бергамотовое, розовое и коричневое масла.
- «Оригинальный» ..... Крепость 25 %, общий экстракт 7,5 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 7 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,13-0,19$ . Цвет золотисто-желтый, вкус сладкий, слегка жгучий, аромат сложный, без выделения отдельных ингредиентов. В состав входят вермут белый крепкий и настой полыни горькой, тысячелистника, хинной коры, корицы, мяты курчавой, мускатного ореха, кардамона, шафрана, перца стручкового красного, кубебы.
- «Рига» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 14,9 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 14,2 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,6 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,44. Цвет красный, вкус кисло-сладкий, аромат округленный, без выделения отдельных ингредиентов. Для приготовления используют красносмородиновый морс, лимонное масло и настой ингредиентов: горечавки желтой, арники горной, полыни горькой, имбиря, валерианы лекарственной, мяты курчавой, аира болотного, Melissa лекарственной, цветов липы, коры дуба, перца черного, померанцевой корки, листьев трифоли, мускатного ореха, зверобоя пронзенного, почек бальзамных.
- «Степной» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 10,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 11 — 37 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 5$  мм  $D = 0,23-0,27$ . Цвет светло-коричневый, вкус кисло-сладкий с горечью, аромат пряный. Готовится на настоях тысячелистника обыкновенного, перца стручкового красного, полыни горькой, душицы обыкновенной, донника лекарственного, кориандра посевного.
- «Сюрприз» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 11 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 10 — 24 мм, по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 5$  мм  $D$  не менее 0,38. Цвет желтый с золотистым оттенком, вкус кисло-сладкий, жгучий, аромат яблок с едва уловимым запахом пряностей. В купаж входят яблочный спиртованный сок и настои ингредиентов: липового цвета, березовых почек, солодки, зубровки, перца черного, перца стручкового красного, полыни горькой.
- «Тройка» ..... Крепость 22 %, общий экстракт 11,2 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 5 — 25 мм. Цвет коричневый, вкус горьковатый, аромат сложный. В состав входят облепиховый, сливовый, яблочный спиртованные соки, настой дубровки (лапчатки), колер.
- «Утес» ..... Крепость 25 %, общий экстракт 8,4 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 7 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,5 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по ФЭК при  $\lambda = 413$  нм и  $S = 3$  мм  $D = 0,17$ . Цвет янтарный, вкус сложный, жгучий, аромат сложный, со слабо выделяющимся ароматом айвы. Используют айвовый спиртованный сок, вермут белый крепкий, настои ингредиентов: полыни горькой, тысячелистника обыкновенного, хинной коры, корицы, мяты курчавой, мускатного ореха, кардамона, шафрана, перца стручкового красного, кубебы.
- «Цитрусовый» ..... Крепость 18 %, общий экстракт 10,3 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 10 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,35 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 16 — 35 мм, по ФЭК при  $\lambda = 400$  нм и  $S = 10$  мм  $D = 0,26-0,35$ . Цвет желто-зеленый, вкус слегка жгучий, аромат цитрусовый. В состав входят настои померанцевой и лимонной корок,



ароматный спирт из настоя лимонной корки, настой полыни горькой, Melissa лекарственной.

«Южный» . . . . . Крепость 22 %, общий экстракт 13,7 г/100 см<sup>3</sup>, общий сахар 13 г/100 см<sup>3</sup>, кислотность 0,4 г/100 см<sup>3</sup>, цветность по эталону № 9 — 20 мм. Цвет коричневый, вкус горьковатый, аромат сложный. Для производства используют айвовый спиртованный сок, ароматный спирт померанцевой корки, настой зубровки и фиалкового корня.

## Бальзамы

Крепкие алкогольные напитки (30–45 %). Отличаются от других групп напитков широким набором растительного сырья, входящего в их состав, а следовательно, высокой экстрактивностью. Многие из этих напитков известны издавна, например, «Рижский черный» бальзам делали еще в середине XVIII века.

Купаж бальзамов готовят на основе настоя бальзама, получаемого настаиванием смеси трав, корней, почек, орехов и другого сырья. Кроме настоя бальзама добавляют спиртованные соки, морсы, эфирные масла, мед, сахарный сироп, колер, эссенции. В состав рецептуры многих известных бальзамов входит перуанское бальзамное масло. Столь широкий набор природных биологически активных веществ обуславливает применение этих напитков в профилактике и лечении многих заболеваний, придает им тонизирующие свойства.

Бальзамы широко используются в качестве ароматизаторов коктейлей, смешанных напитков.

Зарубежными аналогами бальзамов являются знакомые нам напитки типа биттеров (от слова «bitter» — горький). Например, «Angostura Bitter» («Ангостура Биттер»), «Reychaud's Bitter» («Рейхудс Биттер»), «Abbott's Bitter» («Абботтс Биттер»), «Fernet-Branca Bitter» («Фернет-Бранка Биттер»), «Underberg Bitter» («Ундерберг Биттер»), «Orange Bitter» («Оранж Биттер»).

«Рижский черный». . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 12,7 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет черный с коричневым оттенком, вкус горький с легким привкусом жженого сахара, аромат сложный, без выделения отдельных ингредиентов. Для приготовления используют малиновый, черничный морсы, коньяк, перуанское бальзамное масло, медовую эссенцию и настой ингредиентов: горечавки, арники горной, полыни горькой, имбиря, валерианы лекарственной, мяты курчавой, Melissa лекарственной, аира болотного, цветов липы, коры дуба, перца черного, померанцевой корки, листьев трифоли, мускатного ореха, зверобоя пронзенного. Бальзам выпускают в керамических бутылочках объемом 125, 300 или 500 см<sup>3</sup>. Непрозрачные бутылочки хорошо защищают целебную настойку от солнечных лучей, а их толстые стенки — от резкого перепада температур.

«Белорусский» . . . . . Крепость 40 %, общий экстракт 26 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет черный с коричневым оттенком. Вкус мягкий, горьковатый, слегка холодящий, аромат сложный, округленный, со слегка выделяющимся оттенком прополиса. Для его приготовления используют морсы чернослива, шиповника, мед и настой зверобоя пронзенного, липового цвета, кофе, дубровки, полыни горькой, петрушки, донника лекарственного, мяты перечной, калганового корня, корицы, гвоздики, ванили, имбиря, сосновых почек, лимонной корки, душистого перца, бадьяна, прополиса.

«Енисей». . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 13,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-коричневый, вкус слегка горький, аромат сложный. Настой бальзама получают из листьев эвкалипта.

липта, корней левзеи, калгана, дягиля, верхушек стеблей душицы, полыни, зубровки, зверобоя, тысячелистника, донника, хвоща полевого, плодов бадьяна, укропа, кориандра, черемухи, чая черного. В купаж также входят настой рогов маралов, розовое, лимонное масла, коньяк, колер.

- «Казахский» . . . . . Крепость 42 %, общий экстракт 7,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-коричневый, вкус слегка горький, аромат сложный, без выделения отдельных ингредиентов. В рецептуру входят барбарисовый морс, морсы облепихи, черноплодной рябины, черносмородиновый спиртованный сок, шалфейное, мятное и перечное масла, эссенция ромовая, настой ингредиентов: пустырника обыкновенного, зверобоя пронзенного, арники горной, ревеня тангутского, тысячелистника обыкновенного, полыни горькой, кориандра посевного, боярышника кроваво-красного, шиповника, солодки, мускатного ореха, перца душистого, перца черного, листьев яблони Апорт.
- «Карельский» . . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 8,7 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет коричневый с красноватым оттенком, вкус горьковатый, аромат своеобразный, сложный. Для его приготовления используют морсы, настои, перуанское бальзамное, лимонное масла, ромовую, вишневую эссенции, марциальную воду. Морсы готовятся из малины, клюквы, брусники, рябины красной и черноплодной, черники. Настой готовится из чаги (березового гриба), брусничного листа, плодов черемухи, шиповника, можжевельника обыкновенного, липы сердцевидной (плодов), калгана, зверобоя пронзенного, мускатного ореха, душицы обыкновенной, донника лекарственного, шалфея, хвои еловой, подорожника, клевера.
- «Кыргыз арашан. . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 7 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет черный с коричневым оттенком, вкус слегка жгучий с горечью, аромат сложный, без выделения отдельных ингредиентов. Для его производства используют черносмородиновый, облепиховый, вишневый спиртованные соки, коньяк, шалфейное масло, медовую эссенцию, мед и настой ингредиентов: барбариса (плодов), сушеного винограда, граната, ореха грецкого, коры дуба, полыни горькой, перца стручкового красного, шалфея лекарственного, шиповника, эфедры.
- «Москва» . . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 14,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет черный с коричневым оттенком, вкус горько-пряный, аромат своеобразный, сложный, округленный, без выделения отдельных компонентов. В его производстве используют яблочный спиртованный сок, черничный морс, настой и ароматный спирт кофе, настой корицы, ванилин, натуральный мед, перуанское бальзамное, лимонное масла, настой ингредиентов: алтея лекарственного, дягиля аптечного, липового цвета, зверобоя пронзенного, полыни горькой, дубровки, калгана, мяты курчавой, элеутерококка, трифоли, лимонника, имбиря, перца черного, померанцевой корки, мускатного ореха, кориандра посевного, Melissa лимонной, валерианы лекарственной, дубовой коры, можжевельника обыкновенного, березовых почек, аниса обыкновенного, укропа пахучего, душицы обыкновенной, шалфея лекарственного, кубебы, левзеи сафлоровидной (маральего корня).
- «Папардес энедс». . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 14,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-коричневый с черным оттенком, вкус горьковатый, специфический, аромат сложный, округленный. В состав входят черничный морс, клубничный спиртованный сок, коньяк, настой бобровой струи, ароматный спирт тмина, валериана с камфарой, перуанский бальзам, медовая эссенция, экстракт ладанника черного, листьев трифоли, бальзамных почек, померанцевой корки, дягиля аптечного, горечавки желтой, мяты перечной, полыни горькой, гвоздики, валерианы лекарственной.
- «Русский» . . . . . Крепость 45 %, общий экстракт 15,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-коричневый, вкус слегка горький, аромат пряный. Купаж включает яблочный спиртованный сок,

ванилин, коричное, гвоздичное, мятное, розовое масла, ананасную эссенцию, натуральный мед и настой ингредиентов: эвкалипта, девясила, левзеи сафлоровидной, тысячелистника обыкновенного, тимьяна ползучего, лимонника, горечавки желтой, березовых почек, аира болотного, розмарина лекарственного, майорана садового, зверобоя пронзенного, шалфея лекарственного.

- «Сибирь»..... Крепость 45 %, общий экстракт 9,6 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-коричневый, вкус горький с достаточным ощущением жжения, аромат сложный, без выделения отдельных ингредиентов. Для приготовления используют яблочный спиртованный сок, морс черноплодной рябины, экстракт элеутерококка, экстракт левзеи, пантокрин, ромовую и пуншевую эссенции, гвоздичное масло, натуральный мед и настой ингредиентов: родиолы розовой, володушки золотистой, зверобоя пронзенного, зубровки душистой, донника лекарственного, ромашки лекарственной, дягиля аптечного, сосновых почек, аира болотного, тимьяна ползучего, майорана садового, шалфея мускатного, ореха кедрового, душицы обыкновенной, мяты перечной, черемухи, пижмы обыкновенной, полыни горькой, березовых почек, тысячелистника обыкновенного.
- «Спутник»..... Крепость 45 %, общий экстракт 13,7 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-коричневый, вкус горьковато-пряный, аромат пряный, сложный, без выделения отдельных ингредиентов. В рецептуру входят яблочный спиртованный сок, коньяк, ванилин, натуральный мед, розовое, апельсиновое, перуанское бальзамное масла и настои ингредиентов: аниса звездчатого, бессмертника песчаного, брусничного листа, гвоздики, душицы, золототысячника, имбиря, кардамона, кориандра посевного, корицы, кофе, кукурузных рылец, майорана садового, можжевельника обыкновенного, муската, мяты перечной, почек сосны и березы, померанца, толокнянки, фиалки трехцветной, шалфея лекарственного, эвкалипта.
- «Уссурийский»..... Крепость 45 %, общий экстракт 8,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет черный с красноватым оттенком, вкус пряный, аромат — сложный букет без выделения отдельных ингредиентов. В состав входят настой семени и спиртованный сок лимонника, калиновый морс, морс шиповника, настой апельсиновой корки, коньяк, натуральный мед, малиновая эссенция и настой ингредиентов: женьшеня, родиолы розовой, листьев элеутерококка, цветов липы, подорожника, володушки, березовых почек, аира болотного, калины, листьев малины, ромашки, мяты перечной, листьев лимонника.
- «Шифо»..... Крепость 45 %, общий экстракт 19 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет темно-коричневый, вкус слегка жгучий, аромат своеобразный, сложный, без выделения отдельных ингредиентов. В состав входят облепиховый спиртованный сок, морсы шиповника, черноплодной рябины и настой ингредиентов: шалфея мускатного, шалфея лекарственного, зизифоры прерывчатой, полыни горькой, душицы обыкновенной, девясила, тысячелистника обыкновенного, верблужьей колючки, цикория, одуванчика, чайной розы, барбариса, белой акации, петрушки, чернушки, кассии, Melissa лимонной, софоры японской, солодки, мяты перечной, тмина обыкновенного, базилика, зверобоя пронзенного, чилона, биберштейнии многораздельной.

**Не входят в специальный сборник рецептов следующие бальзамы:**

- «Башкортостан»..... Оригинальный тонизирующий напиток, приготавливаемый на настое 25 лекарственных трав Южного Урала с добавлением широко известного башкирского липового меда. Бальзам обладает целебным эффектом, способствует усилению защитных свойств организма, улучшает обмен веществ, снимает физическую и умственную усталость.

- «Горноалтайский» . . . . . Тонизирующий напиток, содержащий большое количество лекарственных растений, широко распространенных в Горном Алтае. Золотой и маралий корень, бадан и кипрей, почки березы и тополя, орех кедровый, облепиха и черемуха придают бальзаму ценные свойства, своеобразный аромат, оригинальный вкус. Рекомендуется употреблять с чаем, кофе и другими напитками. Объемная доля спирта 45 %.
- «Золотой Алтай» . . . . . В его составе 40 редких целебных трав и кореньев, пантокрин. Объемная доля спирта 40 %.
- «Золотой век» . . . . . Приготавливается на настое трав, произрастающих в Башкирии. Гармоничное сочетание настоя трав, меда, натуральных соков придает бальзаму целебные свойства и неповторимый вкус. Объемная доля спирта 40 %.

## Коктейли

Коктейли подразделяются на алкогольные и безалкогольные, которые в свою очередь делятся на различные группы и типы в зависимости от набора компонентов и особенностей приготовления: коктейли, пунши, кремы, флипы, физы, санди, эг-ног, айс-кримы, коблеры, шербеты, джулепы, боули и т. д. Согласно определению ГОСТа, алкогольные коктейли — это ликеро-водочные изделия, имеющие крепость 20–40 % и массовую концентрацию сахара 0–24 г/100 см<sup>3</sup>.

Получают коктейли смешением различных полуфабрикатов и ингредиентов: коньяков, ромов, ликеров, водок, виноградных вин, соков, сливок, молока и т. д. с добавлением ягод, фруктов, меда, пряностей, других ингредиентов.

Для смешивания ингредиентов, как правило, используют миксер или специальный сосуд-шейкер. Готовить коктейль можно и непосредственно в бокале, фужере. Коктейли могут быть крепкими и десертными.

К каждому коктейлю подают свой гарнир — своеобразные вкусовые композиции и украшения, предназначенные для употребления различных вин и смешанных напитков. Перечень и состав гарниров приведен в конце раздела.

Ниже представлены рекомендации по приготовлению распространенных коктейлей.

- Абрикосовый коктейль . . . . . В бокале смешивают 20 см<sup>3</sup> ликера «Абрикосовый», 20 см<sup>3</sup> белого десертного вина, 30 см<sup>3</sup> белого столового вина, чайная ложка ликера «Мятный». Гарнир № 7.
- Мужской коктейль . . . . . Получают смешиванием 60 см<sup>3</sup> водки и 20 см<sup>3</sup> белого вермута. Гарнир № 1.
- Коктейль с коньяком . . . . . Смешивают 50 см<sup>3</sup> коньяка, 20–30 см<sup>3</sup> белого вермута, столовую ложку ликера «Вишневый». Гарнир № 1.
- Вишневый коктейль . . . . . Готовят смешиванием 30 см<sup>3</sup> белого вермута, 30 см<sup>3</sup> ликера «Вишневый», 2 см<sup>3</sup> ликера «Бенедиктин».
- Мятный коктейль . . . . . Смешать 80 см<sup>3</sup> белого столового вина и 20 см<sup>3</sup> ликера «Мятный».
- Апельсиновый коктейль . . . . . Смешать 30 см<sup>3</sup> настойки горькой «Охотничья», 15 см<sup>3</sup> белого вермута, сок половины апельсина.
- Черносмородиновый . . . . . Смешать 30 см<sup>3</sup> ликера «Черносмородиновый» и 40 см<sup>3</sup> вермута. Бокал долить коктейль холодной минеральной водой. Гарнир № 6 или 7.
- Медовый коктейль . . . . . Смешивают столовую ложку меда, 40 см<sup>3</sup> столового белого вина и столовую ложку лимонного сока. Гарнир № 1.

- Коктейль с белым вином . . . . Смешать 20–30 см<sup>3</sup> ликера «Южный», 20 см<sup>3</sup> лимонного сока, 20 см<sup>3</sup> сахарного сиропа. Бокал дополнить белым столовым вином. Гарнир — долька апельсина.
- Коктейль с красным вином . . Смешать 60 см<sup>3</sup> красного столового вина, 20 см<sup>3</sup> лимонного сока, 20 см<sup>3</sup> сахарного сиропа, 10–15 см<sup>3</sup> натурального малинового сока. Гарнир № 6.
- Дамский коктейль . . . . . Готовят смешиванием 20 см<sup>3</sup> коньяка, 40 см<sup>3</sup> ликера «Вишневый», 20 см<sup>3</sup> лимонного сока, 10 см<sup>3</sup> малинового натурального сока. Гарнир № 6.
- Зимний коктейль . . . . . Готовят из 30 см<sup>3</sup> ликера «Кофейный», 20 см<sup>3</sup> коньяка, 30 см<sup>3</sup> белого десертного вина. Ароматизируют щепоткой молотого натурального кофе.
- Коктейль . . . . . Смешивают в равных соотношениях коньяк, ром, мадеру, ликер «Южный»  
«Триумфальная арка»
- Слоистые коктейли . . . . . имеют оригинальный внешний вид и вкус. Сначала в высокую рюмку небольшого диаметра наливают тяжелый густой ликер или крем. Сверху осторожно, с помощью столовой ложки, по краю приливают легкий высокоспиртуозный и малосахаристый напиток, например, коньяк. Коньяк и ликер должны располагаться слоями. Пьют одним глотком, не перемешивая. Напитки подбираются так, чтобы нижний и верхний слой различались по цвету. Рекомендуются сочетания: ликер «Шартрез» и коньяк, ликер «Мятный» и коньяк, ликер «Алычовый» и водка, ликер «Кофейный» и горькая настойка «Беловежская» и др.
- Коктейль «Геленджик» . . . . Смешать 150 см<sup>3</sup> белого десертного вина, 150 см<sup>3</sup> ликера «Абрикосовый», 150–200 см<sup>3</sup> белого столового вина. Гарнир № 6.
- Коктейль . . . . . В бокал поместить столовую ложку вишневого компота с плодами, 40 см<sup>3</sup> белого ликера и долить столовое белое вино.
- Крымский коктейль . . . . . Смешать по 150 см<sup>3</sup> мадеры и ликера «Южный», добавить 100 см<sup>3</sup> коньяка. Сверху насыпать мелко измельченный мускатный орех.

### Коблер

Напиток из распространенной группы десертных коктейлей, название переводится как «длинный глоток». Одним из обязательных компонентов любого коблера является дробленый пищевой лед, которым на треть или наполовину заполняют бокалы. В качестве других компонентов могут быть использованы натуральные соки, сиропы, фрукты, смешанные с десертными винами, ликерами, шампанским и другими напитками. Коблер подают в высоких прозрачных бокалах с соломинкой, к бокалу подается ложечка с длинной ручкой или вилка, если в составе напитка есть фрукты.

- Коблер с портвейном . . . . . В бокал, наполовину заполненный мелкими кусочками пищевого льда (лед из кипяченой воды), вносят 20 см<sup>3</sup> ликера «Лимонный», 20 см<sup>3</sup> рома и 50–70 см<sup>3</sup> портвейна белого. Гарнир — дольки апельсина или абрикоса.
- Апельсиновый коблер . . . . . В бокал со льдом наливают 30 см<sup>3</sup> ликера «Апельсиновый», 30 см<sup>3</sup> мадеры и дополняют бокал столовым белым вином. Гарнир — дольки апельсина.
- Коблер с шампанским . . . . . В бокал со льдом засыпают столовую ложку мелко нарезанной цедры лимона и апельсина, добавляют столовую ложку сахарного сиропа и доливают бокал шампанским.
- Коблер с шампанским . . . . . В бокал со льдом наливают 30 см<sup>3</sup> ликера «Южный», чайную ложку лимонного сока, добавляют шампанское. Гарнир № 5.
- Южный коблер . . . . . В бокал со льдом влить 30–40 см<sup>3</sup> ликера «Южный», сок половины лимона, дополнить белым столовым вином.

Коблер с горькой . . . . .	Смешать в бокале со льдом столовую ложку сахарного сиропа, 40 см <sup>3</sup> горькой настойкой «Охотничья»	настойки «Охотничья», дополнить бокал минеральной водой.
Коблер . . . . .	В бокал со льдом наливают по столовой ложке сахарного сиропа, яблочного со столовым вином	пюре и дополняют бокал белым столовым вином.
Коблер с коньяком . . . . .	В бокал со льдом налить 20 см <sup>3</sup> коньяка, сок половины апельсина. Бокал дополнить охлажденной минеральной водой.	
Коблер с коньяком . . . . .	В бокал со льдом наливают столовую ложку сахарного сиропа, 40 см <sup>3</sup> апельсинового сока и 40 см <sup>3</sup> коньяка, дополняют минеральной водой или столовым вином.	
Коблер с ликером . . . . .	«Вишневый»	В бокал со льдом влить 50 см <sup>3</sup> ликера «Вишневый», 20 см <sup>3</sup> лимонного сока, 20 см <sup>3</sup> коньяка. Содержимое бокала тщательно перемешать чайной ложкой и долить красное столовое вино. Гарнир — фрукты.
Кофейный коблер . . . . .		В бокал со льдом влить 50 см <sup>3</sup> ликера «Кофейный» или «Мокко», дополнить холодным крепким кофе.
Кофейный коблер . . . . .	со сливками	В бокале со льдом смешать 40 см <sup>3</sup> ликера «Кофейный», столовую ложку сливок, бокал дополнить холодным кофе.
Кофейно-коньячный . . . . .	коблер	В бокал со льдом налить 30 см <sup>3</sup> ликера «Кофейный», 20 см <sup>3</sup> коньяка, 100 см <sup>3</sup> белого десертного вина.
Коблер с ликером . . . . .	«Южный»	В бокал со льдом налить 30 см <sup>3</sup> ликера «Южный», 20 см <sup>3</sup> коньяка и дополнить белым сухим столовым вином.
Коблер с ликером . . . . .	«Мятный»	В бокале со льдом смешать 30 см <sup>3</sup> ликера «Абрикосовый», 20 см <sup>3</sup> ликера «Мятный», дополнить охлажденным столовым белым вином.
Коблер с белым вином . . . . .		В бокал со льдом налить 30 см <sup>3</sup> ликера «Апельсиновый» или «Лимонный», 20 см <sup>3</sup> кубинского рома, дополнить белым столовым вином.
Коблер с красным вином . . . . .		Смешать в бокале со льдом чайную ложку вишневого варенья, 20 см <sup>3</sup> легкого рома, сок половины апельсина, добавить красное столовое вино.
Коблер . . . . .	с минеральной водой	В бокал со льдом положить столовую ложку яблочного пюре или быстро протертое яблоко, налить 30 см <sup>3</sup> белого десертного вина. Бокал долить охлажденной минеральной водой.
Крюшон . . . . .		Получают смешиванием легкого виноградного вина с ромом или коньяком с добавлением свежих фруктов, сахара, иногда шампанского.

Как было сказано выше, к каждому коктейлю рекомендуется подавать свой гарнир.

Гарнир № 1 . . . . .	ледяные кубики или шарики. Их получают замораживанием кипяченой воды в специальных пластмассовых формочках в морозильной камере домашнего холодильника. Иногда воду подкрашивают, добавив в нее немного ягодного сиропа или сока. Перед замораживанием в каждую ячейку формы можно положить по одной небольшой ягоде: клюкву, чернику, бруснику или изюм.
Гарнир № 2 . . . . .	дробленый пищевой лед неправильной формы с частицами значительно меньшими, чем в гарнире № 1.
Гарнир № 3 . . . . .	кружок лимона или апельсина с насечкой по радиусу, насаженный на край бокала.
Гарнир № 4 . . . . .	кружок лимона или апельсина, горизонтально помещенный сверху на бокал или рюмку с напитком.
Гарнир № 5 . . . . .	очищенный от кожицы и разделенный на дольки апельсин; подают отдельно на маленьком блюде.

- Гарнир № 6 . . . . . цедра цитрусового плода, срезанная узкой длинной лентой. Из нее сворачивают спираль и вешают на край бокала так, чтобы спираль частично была в бокале, после чего наливают в него напиток.
- Гарнир № 7 . . . . . «иней» из сахара на кромке бокала. Сахарный песок насыпают на блюдце. Края пустых бокалов протирают долькой лимона или яблока, а затем бокалы частично погружают в сахарный песок на блюдце. На смоченное стекло прилипают кристаллики сахара в виде тонкого белого слоя, напоминающего снежный иней. Затем бокал наполняют напитком так, чтобы не разрушить белый слой «иней».

### Напитки винные (виноградные и плодовые)

Винные напитки — группа алкогольных напитков, которая не входит в перечень ликеро-водочных изделий, вместе с тем эти напитки популярны среди населения, в организации их производства задействованы многие ликеро-водочные предприятия.

Согласно ГОСТ Р 51159-98, под винным напитком понимают алкогольный напиток, приготовленный из виноградных и плодовых виноматериалов с добавлением этилового спирта-ректификата, коньячных, виноградных, плодовых спиртов, винных концентратов, воды, сахара-песка, дубового экстракта, пищевых вкусо-ароматических добавок, красителей и других компонентов.

Доля вина или виноматериала в напитке должна составлять не менее 30 %.

Помимо общих технических условий для каждого наименования напитка должны быть разработаны технологическая инструкция и рецептура, которые устанавливают:

- состав и соотношение компонентов;
- цвет, вкус и аромат;
- объемную долю этилового спирта, массовую концентрацию сахаров, титруемых кислот.

К винным напиткам предъявляются следующие требования:

- по органолептическим показателям — прозрачные, без осадка и посторонних включений, цвет, вкус и аромат согласно ТИ;
- по физико-химическим показателям — см. табл. 1.28.

Таблица 1.28

Показатель	Значение
Объемная доля этилового спирта, %	5,0–28,0
Массовая концентрация сахаров, г/дм <sup>3</sup> , не более	300
Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм <sup>3</sup>	1,0–7,0
Массовая концентрация общей сернистой кислоты в напитках с объемной долей этилового спирта 5,0–13,0 %, мг/дм <sup>3</sup> , не более	200
В том числе свободной	20
Массовая концентрация железа, м/дм <sup>3</sup> , не более	10,0
В том числе в напитках, приготовленных с использованием дубовых концентратов	3,0

Требования по критериям безопасности к сырью и материалам, правилам приемки и отбора проб и методам испытаний, упаковке, транспортированию такие же, как для вин и виноматериалов.

Допускаются следующие отклонения от норм:

по объемной доле этилового спирта —  $\pm 0,5\%$  для винных напитков, разлитых в потребительскую тару; от  $-0,2$  до  $+0,4\%$  для напитков, отгружаемых для розлива на другие предприятия;

по массовой концентрации сахаров —  $\pm 2$  г/дм<sup>3</sup> для винных напитков с содержанием сахаров до 30 г/дм<sup>3</sup>,  $\pm 5$  г/дм<sup>3</sup> — с содержанием сахаров от 31 до 300 г/дм<sup>3</sup>;

по массовой концентрации титруемых кислот —  $\pm 1,0$  г/дм<sup>3</sup>.

Маркировка наносится на каждую единицу потребительской тары и упаковки. Дополнительно указывают состав винного напитка.

Допускается указывать:

- совместное нанесение объемов 0,33 и 0,5 л или 1,0; 1,5 и 2,0 л с применением просечки для указания фактического объема;
- штриховой код продукта;
- условия хранения;
- информацию рекламного характера.

Маркирование закрытых дощатых ящиков и ящиков из гофрированного картона производят по ГОСТ 14192-96 с нанесением манипуляционных знаков: «Осторожно — хрупкое», «Верх», «Беречь от влаги».

На ящики наносят следующие дополнительные обозначения:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукта;
- количество бутылок;
- объем бутылок, л.

Хранение винных напитков осуществляется в вентилируемых, не имеющих посторонних запахов помещениях при температуре от 0 до 10 °С — с объемной долей этилового спирта 5–13 %; от 5 до 25 °С — с объемной долей спирта более 13 %.

Бутылки с продукцией не должны подвергаться воздействию солнечных лучей.

Срок хранения со дня розлива винных напитков с объемным содержанием этилового спирта 5–13 % — не менее 1 месяца; напитков с содержанием спирта 13–28 % — не менее 3 месяцев.

В настоящее время ассортимент винных напитков очень велик. Кроме винной составляющей в них включают плодово-ягодные соки, морсы, настои, эссенции, красители, в том числе и синтетические.

По сравнению с богатым составом ликеро-водочных изделий, производимых в основном на натуральном сырье, большинство винных напитков имеют не всегда полноценный набор компонентов, менее гармоничные органолептические характеристики. В целом рецептуры их схожи с рецептурами ликеро-водочных изделий.



## ВИНО

Виноделие — древнейшее производство, основанное на использовании жизнедеятельности дрожжей. Считают, что родина культурного винограда — Закавказье, Средняя Азия, а также Иран, Афганистан, Малая Азия, где начали возделывать виноградную лозу примерно 4–6 тысяч лет до н. э. В Древнем Египте до того, как были построены пирамиды, уже готовили около десяти сортов белого и красного вина. Виноградарство и виноделие достигло своего расцвета в Древней Греции и Риме, откуда распространилось в страны Ближнего Востока, Северной Африки, Европы, где имелись благоприятные почвенно-климатические условия. Древнейшие винодельческие районы — Армения, Грузия, Азербайджан, Молдавия, Украина. В XVII–XVIII веках развивается виноградарство на Дону, на территории Краснодарского и Ставропольского краев.

В истории возделывания винограда и производства вина были периоды упадка и расцвета. Одним из факторов, отрицательно влияющих на развитие виноградарства и виноделия, является чрезмерное потребление крепких алкогольных напитков в странах Северной Европы, Канады, США, России, а также в большинстве республик бывшего СССР. В то же время в районах высокой винодельческой культуры (Франция, Италия, Испания) этой проблемы практически не существует. В нашей стране в 1985 г. борьба с пьянством и алкоголизмом привела к тому, что практически было ликвидировано плодово-ягодное виноделие, вырублены большие площади виноградников. Это негативно отразилось на объемах выпуска винодельческой продукции и ее качестве. В настоящее время в России, а также других странах СНГ отмечается тенденция к возрождению лучших традиций отечественного виноделия.

## ВИНА ВИНОГРАДНЫЕ

Ежегодное мировое производство вина составляет более 3 млрд дал.  
В системе ГОСТ вина подразделяют на виноградные, плодовые, игристые.

### ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ Р 52335-2005 предусматривает следующие термины и определения.

**Ароматизированное вино** (по ГОСТ Р 52195-2003) — приготовленное с использованием натуральных ароматизирующих и/или натуральных вкусовых веществ. Разрешается использование виноградного сусла и других сахаросодержащих продуктов. Допускается использование отдельных идентичных натуральным вкусовых веществ. Из ароматизированных вин в России производится только вермут, содержащий вещества, производные от полыни.

**Вино без выдержки** — получаемое по общепринятой технологии из отдельных сортов винограда или их смеси, реализуют с 1 января следующего за урожаем винограда года.

**Вино контролируемого наименования по происхождению** — вино высокого качества, получаемое по специальной или традиционной технологии из определенных сортов винограда строго регламентируемого района, отличающееся оригинальными органолептическими свойствами, которые связаны с экологическими условиями конкретной местности, указанной в его наименовании.

**Виноградное вино** — напиток, который получают в результате спиртового брожения виноградного сусла или мезги (раздробленные ягоды винограда).

**Виноградное сусло** — жидкий продукт, который получают из свежего винограда после его дробления, стекания, прессования.

**Виноградный обработанный виноматериал** — виноматериал, соответствующий требованиям технологической инструкции для вина данного наименования и предназначенный после фильтрации к розливу.

**Выдержанное вино** — улучшенного качества, получаемое по специальной технологии из отдельных сортов винограда или их смеси. Перед розливом в бутылки вино обязательно выдерживают не менее 6 месяцев.

**Газированное вино** — приготовленное путем физического насыщения обработанного виноматериала двуокисью углерода. Допускается использование сахара-песка или сахара-рафинада.

**Коллекционное вино** — марочное вино, которое после окончания выдержки в стационарном резервуаре дополнительно выдерживают в бутылках не менее трех лет.

**Марочное вино** — характеризуется высоким и постоянным качеством, получают по специальной технологии из определенных сортов винограда или специально подобранной их смеси, произрастающих в регламентируемых районах, обладает тонким вкусом и ароматом (букетом). Перед розливом в бутылки выдержка не менее полутора лет.

**Мистель** — виноградное сусло, в котором процесс спиртового брожения останавливают добавлением этилового спирта. Объемная доля этилового спирта в мистеле должна быть не менее 16 %.

**Молодое вино** — натуральное сухое, получаемое по общепринятой технологии из отдельных сортов винограда или их смеси, реализуется до 1 января следующего за урожаем винограда года.

**Натуральное вино** — получаемое полным или неполным сбраживанием сусла или мезги, содержащее этиловый спирт только эндогенного происхождения. Допускается использование концентрата виноградного сока.

**Специальное вино** — получаемое полным или неполным сбраживанием сусла или мезги с добавлением этилового спирта. Допускается использование концентрата виноградного сока или мистеля.

### КЛАССИФИКАЦИЯ

Виноградные вина классифицируют в зависимости от способа производства, содержания спирта и сахара, качества и сроков выдержки, цвета (рис. 1.8).

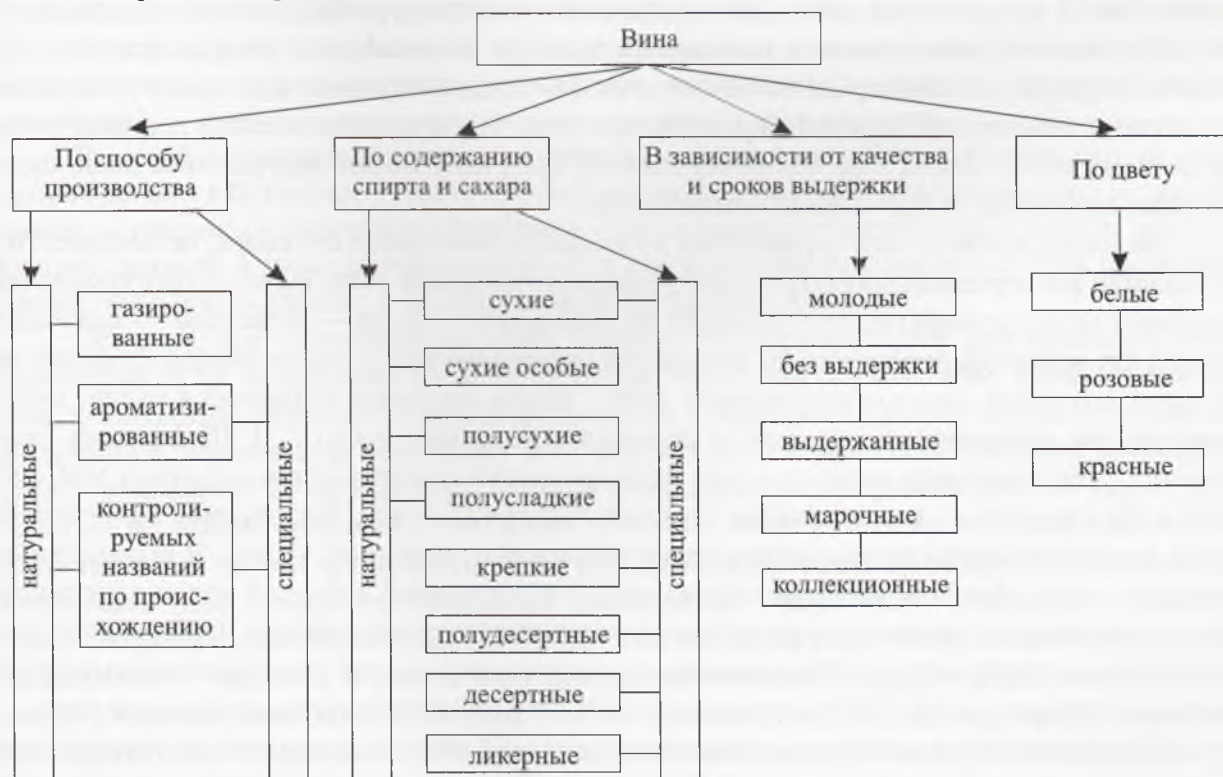


Рис. 1.8. Классификация виноградных вин (ГОСТ 7208-93)

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Сырьем для винодельческой промышленности является виноград. Ягоды винограда содержат высокосахаристый сок, из которого получают вино. В состав ягод, кроме сахара (в основном глюкоза и фруктоза), входят органические кислоты, пектиновые, красящие, ароматические вещества, другие соединения.

Виноград собирают в период технической зрелости, т. е. когда в нем содержится столько сахара и кислоты, сколько необходимо для получения вина данного типа. В виноделии используют технические сорта винограда, которые делятся на две большие группы: универсальные и специальные. Универсальные сорта выращивают в различных районах виноделия, из них готовят разные типы вин. Специальные сорта предназначены для выработки определенных типов вин.

Производство виноградных вин складывается из следующих основных стадий: получение виноградного сусла, брожение сусла, обработка и выдержка вин.

Все технологические схемы переработки винограда на сусло сводятся к двум основным: по белому способу — с быстрым отделением сусла от мезги и последующим сбраживанием сусла, по красному — с брожением мезги; допускаются различные виды экстрагирования мезги.

По *белому способу* перерабатывают виноград как белых, так и окрашенных сортов, целыми гроздьями или с предварительным дроблением ягод. Получаемые виноматериалы имеют белый или розовый цвет. При переработке винограда любой окраски по красному способу виноматериалы имеют в основном красный и розовый цвет, иногда желтый. Технология переработки винограда по белому способу предусматривает ряд приемов, которые исключают чрезмерный переход в сусло экстрактивных и красящих веществ кожицы, ухудшающих качество белых вин. По этому способу получают белые натуральные вина, шампанские, коньячные и хересные виноматериалы.

Виноград должен быть переработан в течение 4 часов после его сбора, не позднее. Поступивший виноград направляют на дробление для выделения сока. В результате дробления получают мезгу (суспензия, состоящая из жидкой фазы — сусла — и твердой — кожицы и семян). От мезги самопроизвольно отделяется сусло-самотек — самая ценная фракция, из которой получают высококачественные вина. Чтобы выделить оставшееся сусло, мезгу прессуют на механических прессах, в результате получают сусло I, II, III фракции (давления). Сусло I давления полностью или частично идет на производство марочных вин, сусло II и III давления — на получение всех остальных типов вин. Полученное виноградное сусло осветляют путем отстаивания с целью удаления взвешенных частиц. В процессе отстаивания сусло обрабатывают диоксидом серы или сернистой кислотой для предотвращения окислительных процессов и развития посторонних микроорганизмов. Осветленное сусло направляют на брожение. Сбраживание осуществляется чистой культурой винных дрожжей при температуре 14–18 °С, но не выше 22 °С. В результате получают молодое вино.

При переработке винограда по *красному способу* стремятся извлечь из твердых элементов виноградной грозди как можно больше экстрактивных, красящих, фенольных и ароматических веществ. Для этого используют различные приемы: после дробления винограда

сусло настаивают на мезге либо проводят нагревание мезги или ее спиртование, брожение сусла на мезге. Температура брожения 26–30 °С.

По красному способу готовят красные натуральные вина, специальные крепкие вина (портвейн, мадера, марсала), все наименования десертных вин, некоторые марки розовых и желтых вин.

Полученное по белому и по красному способу молодое вино направляется на выдержку. В процессе выдержки формируются вкус и букет, характерные для вина данного типа, выпадают в осадок нестойкие соединения и значительное количество микроорганизмов, вино осветляется, становится стабильным к помутнениям. Для выдержки молодого вина применяют различные технологические емкости: деревянные бочки, крупные металлические резервуары, бутылки. При выдержке в деревянных бочках происходит газообмен между вином и воздухом, а также экстракция вином из древесины фенольных и ароматических веществ. Все это способствует созреванию молодых виноматериалов. Выдержка в крупных резервуарах протекает практически без доступа кислорода, что ухудшает условия созревания вина.

В процессе выдержки проводят переливки и доливки. Цель переливок — отделение осветленного виноматериала от выпавших в результате выдержки или хранения осадков, при необходимости — обеспечение доступа кислорода для формирования и созревания вин. Переливки различают открытые (с доступом воздуха, проводят в основном при выдержке вина в крупных резервуарах) и закрытые (без доступа воздуха). Цель доливок — исключить образование над вином свободного воздушного пространства, так как это может вызвать окисление ценных компонентов вина и развитие аэробных микроорганизмов. Доливки проводят при выдержке в деревянной таре, где происходит уменьшение объема вина за счет испарения через поры древесины. Крепкие вина доливают 1–2 раза в год, десертные (кроме токайских) — 1 раз в месяц, натуральные — не реже 1 раза в неделю.

В нашей стране в бутылках проводят выдержку только коллекционных вин, за рубежом выдержка в бутылках — часть процесса производства отдельных типов вин. Бутылки с вином укупоривают корковыми пробками, сверху заливают парафином с воском или сургучной смолкой и укладывают в штабеля в горизонтальном положении (для предотвращения подсыхания пробки и поступления кислорода воздуха).

Все вина, поступающие в продажу, должны быть прозрачными. Для придания винам стабильности их подвергают различным видам обработки: физическим, физико-химическим, химическим, биохимическим. К физическим способам относятся центрифугирование, фильтрация, термическая обработка. В последнем случае вино обрабатывают либо холодом — охлаждают до температуры близкой к температуре замерзания, выдерживают, в результате нестойкие соединения выпадают в осадок, затем в этих же условиях фильтруют; либо теплом — путем кратковременного (пастеризация, горячий розлив) или длительного нагревания (для ускорения созревания специальных типов вин — мадеры, портвейна, хереса, марсалы, некоторых десертных вин). Физико-химический метод осветления и стабилизации вин — оклейка. В вино вводят органические (желатин, рыбий клей, яичный белок, казеин) или неорганические (бентонит, полиакриламид, диоксид кремния и др.) вещества, способствующие оседанию мутеобразующих компонентов (белков, фенольных веществ, полисахаридов). С помощью химического взаимодействия с целью удаления из вина избыточного содержания ионов металлов (в основном железа и меди) используют деметаллиза-

торы (желтую кровяную соль — ЖКС, трилон Б, фитин и др.). Биохимический способ устранения помутнения вин — применение ферментных препаратов, в основном пектолитического и протеолитического действия.

На практике используют комплексные схемы обработки виноматериалов, сочетающие вышеперечисленные способы и приемы. В результате всех видов обработки ускоряется выделение из молодых вин нестойких коллоидных соединений, способных в дальнейшем выпасть в осадок. Кроме этого, устраняются или предупреждаются возможные помутнения в готовых винах, причиной которых могут быть их болезни и пороки.

Обработанные и выдержанные виноматериалы не всегда по своим кондициям (содержание сахара, спирта, кислотность и т. д.) удовлетворяют требованиям, предъявляемым к готовым винам. Для обеспечения кондиционности вин применяют эгализацию, ассамблирование, купажирование.

*Эгализация* — смешивание молодых вин одного сорта для обеспечения их однородности. *Купажирование* — смешивание вин из разных сортов винограда, вин разных типов, виноматериалов и других компонентов (спирта, вакуум-сусла и др.). *Ассамблирование* — объединение мелких партий готового вина в крупные в пределах одного сорта, но полученных с разных виноградников.

По истечении установленного срока выдержки вина разливают в бутылки.

### Особенности производства отдельных групп виноградных вин

Натуральные вина получают в результате полного или частичного сбраживания сахара, содержащегося в сусле, без добавления спирта. При полном выбраживании сахара получают сухие вина. Схема производства вин этой группы приведена на рис. 1.9.

*Белые сухие натуральные вина* характеризуются нежным тонким букетом и вкусом без грубости и терпкости (тона окисленности не допускаются), цвет — чаще всего светлый, соломенно-желтый. Одними из лучших белых натуральных вин, выпускаемых в странах СНГ, считаются «Рислинг», «Алиготе», «Пино», «Фетяска», «Цинандали», «Гурджаани» и др.

В Грузии, в ее восточной части (Кахети), производят вина кахетинского типа, относящиеся к натуральным белым сухим особым. Характеризуются высокой экстрактивностью, спиртуозностью, умеренной окисленностью, плодовым ароматом, терпким вкусом, цветом чая.

Особенности технологии: виноградное сусло сбраживают на мезге с гребнями (гребень — часть грозди винограда, механический остов) в зарытых в землю больших глиняных кувшинах (квеври) или в крупных наземных емкостях. Периодически, 3–4 раза в сутки, сусло с мезгой перемешивают. После окончания брожения резервуары доливают и в течение 3–4 месяцев виноматериал настаивают на мезге. В процессе выдержки вино самоосветляется, его отделяют от мезги. Для производства марочных вин используют только самотечные фракции (самопроизвольно отделяющиеся при дроблении) вина. Представители вин кахетинского типа — «Тибаани», «Телави», «Кахети», «Шуамта».

В Армении, в Эчмиадзинском районе из винограда сорта Воскеат готовят эчмиадзинские вина, относящиеся к сухим особым. Они отличаются интенсивным темно-янтарным цветом, во вкусе и букете ощущаются хересные и мадерные тона.

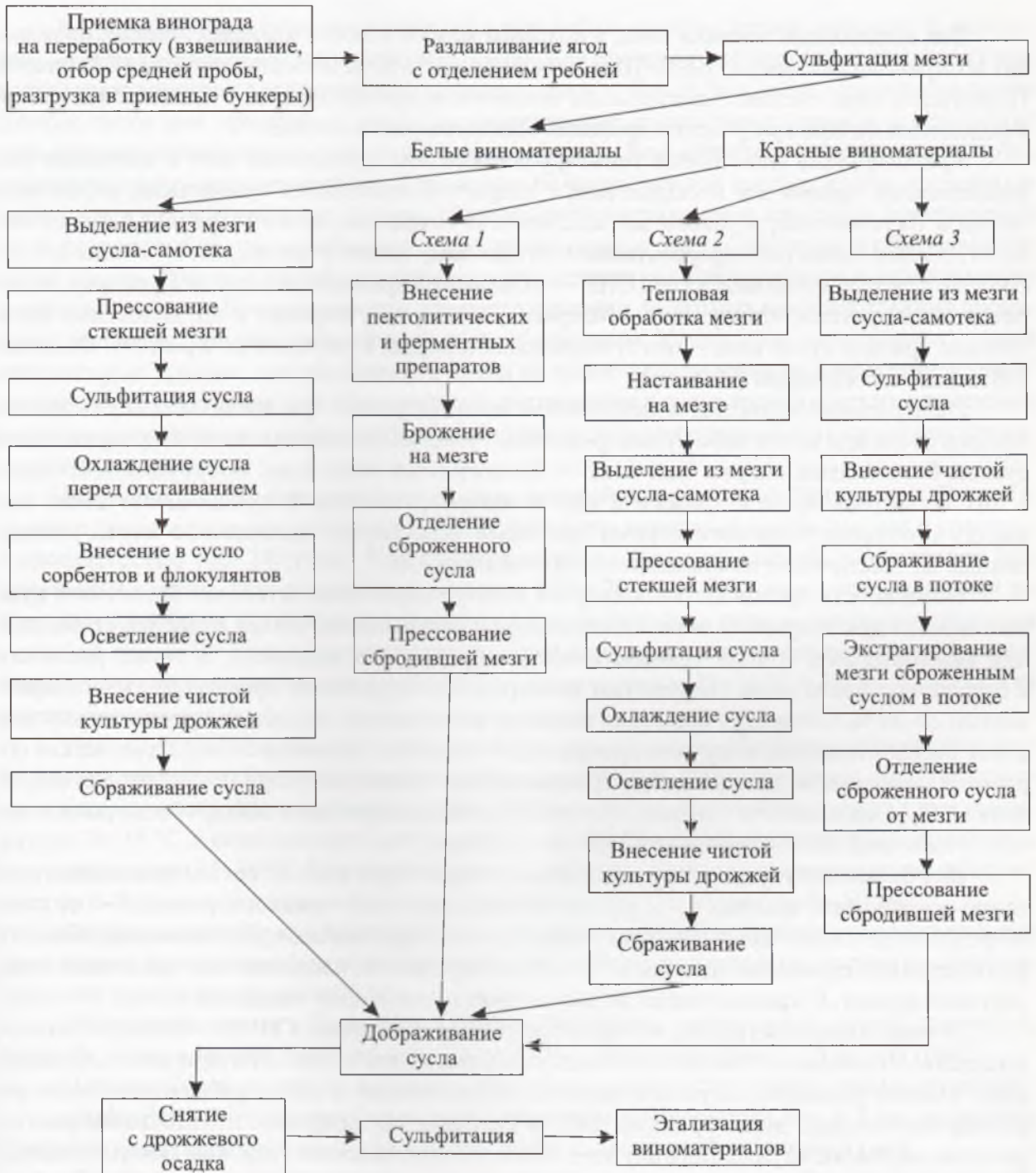


Рис. 1.9. Технологическая схема получения виноматериалов для натуральных вин

Так называемые *желтые вина*, к которым можно отнести и эчмиадзинские, производят во Франции (в коммуне Шато-Шалон департамента Юра из сорта винограда Совиньон). Пожелтение вина связано с длительным окислением, происходящим в процессе выдержки в недолитых бочках при участии дрожжей *Saccharomyces oviformis*.

*Красные сухие вина* имеют темно-рубиновый или гранатовый цвет с красными или фиолетовыми тонами для молодых вин, с возрастом появляются луковичные, кирпичные оттенки. Вкус полный, терпковатый, кислотность умеренная, аромат сортовой с фруктовыми оттенками. Виноград перерабатывают по красному способу (см. на рис. 1.7 схемы 1, 2, 3). Лучшие красные сухие вина стран СНГ — «Оксамит Украины», «Негру де Пуркаръ», «Кварели», «Напареули», «Мукузани», «Матраса», «Каберне», «Арени» и др. Известные европейские красные сухие вина — изготавливаемые в Бордо, Бургундии во Франции, «Кьянти» в Италии, вина Наварры (Испания).

*Натуральные полусухие и полусладкие вина* получают при частичном сбраживании сахаров сусла или мезги либо купажированием сухих виноматериалов с консервированным суслом без внесения спирта. Эти вина — биологически нестойкие: могут начать бродить, в них легко развиваются дрожжи и другие микроорганизмы. В производстве таких вин наряду с общими технологическими приемами используют специальные меры, направленные на обеспечение их биологической стабильности.

Особенности производства полусухих и полусладких вин: остановка брожения в нужный момент для получения вина с необходимым содержанием сахара и спирта, стабилизация виноматериала в ходе технологических обработок и выдержки, а также разлитого в бутылки готового вина. Используют виноград белых, розовых, красных сортов сахаристостью 20–22 %. Остановку брожения проводят различными способами, среди которых широкое распространение получили сульфитация (введение диоксида серы), термическая обработка (теплом или холодом), поддержание низких температур при брожении для накопления CO<sub>2</sub>. Стабильность готовых натуральных вин, содержащих сахар, обеспечивают путем бутылочной пастеризации или горячего розлива.

Для белых полусухих и полусладких вин характерен цвет от светло-соломенного до темно-золотистого, красных — от светло-красного до темно-красного, розовых — от светло-розового до светло-красного, вкус и букет легкие, гармоничные, без тонов окисленности и посторонних привкусов и запахов. В букете ощущаются плодовые или цветочные тона, сортовой аромат. В красных винах во вкусе заметна некоторая терпкость.

Лучшие вина этой группы, которые выпускаются в странах СНГ, — «Псоу», «Твиши», «Лыхны», «Чхавери», «Ахашени», «Киндзмараули», «Хванчкара», «Изумрудное», «Свадебное», «Масис розовый», «Кулеская долина», «Пиросмани» и др. За рубежом наиболее известны полусладкие вина Франции, ФРГ и Венгрии. Их получают из высокосахаристых поздних сортов винограда, пораженного «благородной гнилью» (грибком *Botrytis cinerea*). Во Франции такие вина вырабатывают в Сотерне (одно из лучших — «Шато-Икем»), Барзаке и к югу от Бордо, в Германии — в районах Рейна и Мозеля («Ауслезе» и «Шпетлезе»), в Венгрии — в районе Токая.

*Специальные вина* — крепкие, десертные и ликерные, при их изготовлении к виноградному суслу во время брожения или к купажу во вторичном виноделии добавляют спирт и другие ингредиенты.



К крепким винам относятся вина типа портвейна, мадеры, хереса, марсалы. К десертным — вина токайского типа, мускатные, кагор. Для производства крепких и десертных вин используют виноград с высоким содержанием сахара — 24–26 % и выше. При изготовлении данных типов вин применяют также дополнительные специальные приемы, в результате чего эти вина приобретают особые вкусовые качества. Большинство этих приемов направлено на задержку нормального хода брожения на определенной стадии, чтобы сохранить в вине то или иное количество сахара. Широко распространенным способом прекращения брожения на любой стадии является спиртование (крепление) — введение в сбраживаемое сусло спирта. При этом в вине сохраняется необходимое количество сахара и одновременно сообщается ему требуемая крепость. При изготовлении десертных вин спиртование производят не только спиртом-ректификатом, но и мистелем. Кроме того, используются такие специальные приемы, как настаивание сусла на мезге с последующим нагреванием, спиртование мезги. Эти операции обеспечивают растворение в сусле ароматических и красящих веществ, находящихся в клетках кожицы. Стадии получения специальных типов вин приведены на рис. 1.10.

*Вина типа портвейна и мадеры.* Родина портвейна и мадеры — Португалия. В производстве данного типа вин используют различные сорта винограда, как белые, так и красные, с сахаристостью 180–240 г/дм<sup>3</sup>. Переработку ведут по красному способу с брожением или нагреванием мезги. При концентрации сахара 100–120 г/дм<sup>3</sup> бродящее сусло спиртуют до крепости 18,5–19 %. Особой стадией является портвейнизация вина, которая заключается в тепловой обработке вина в недолитых на 1–2 дм<sup>3</sup> бочках, размещенных на солнечных площадках или в термокамерах при температуре соответственно 28–30 °С и 35–45 °С, в течение одного летнего сезона.

При изготовлении мадеры также проводят термическую обработку — мадеризацию. Ее отличие от портвейнизации состоит в более длительной выдержке и при доступе кислорода воздуха к вину. Молодое вино нагревают в бочках на солнечных площадках при температуре 28–35 °С, в остекленных оранжереях при 40–45 °С или в искусственно обогреваемых помещениях при 45–70 °С. Продолжительность выдержки зависит от температуры и составляет от 2–3 летних сезонов до 6–7 месяцев. Бочки недолиты вином на 40–50 дм<sup>3</sup>.

Формирование вкуса и букета вин типа мадеры и портвейна связано с окислительными процессами, происходящими при нагревании вина и доступе кислорода, только в случае мадеры они протекают более глубоко.

В настоящее время в Португалии готовят портвейны экстра сухой, сухой, полусухой, сладкий, очень сладкий, крепостью от 18 до 21 % и сахаристостью от 35 до 165 г/дм<sup>3</sup>.

В зависимости от сроков выдержки и цвета различают следующие типы портвейнов:

«Ruby Port» («Руби порт») — молодой портвейн, обычно смесь вин 3–8 лет выдержки. Сладкий, с сильным фруктовым ароматом, имеет насыщенный рубиновый цвет.

«Tawny Port» («Тауни порт») — более зрелое, элегантное вино. Для изготовления используются вина с выдержкой от 8 лет. За время выдержки вино теряет сладость, цвет становится коричневым. Некоторые имеют 20–30 лет выдержки. Коммерческие «Tawny» портвейны могут состоять из смеси «Ruby» и «White» портвейнов.

«White Port» («Белый порт») — делают только из белых сортов винограда, этот портвейн может быть только полусухим или полусладким. Выдерживается 2 года.

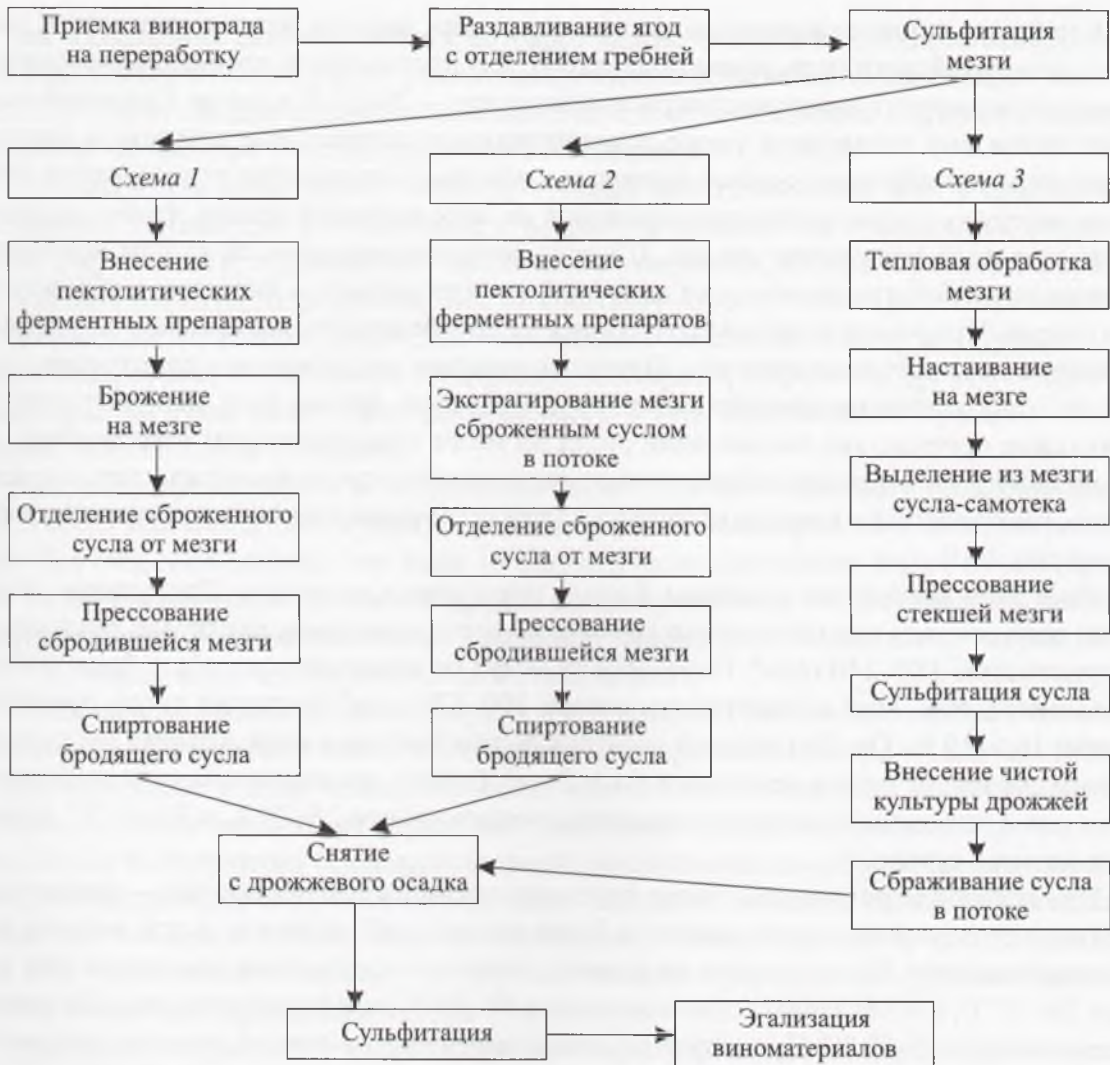


Рис. 1.10. Технологические стадии получения виноматериалов для белых и красных вин специального типа

«Vintage Port» («Винтажный порт») — делают только в лучшие годы. Красное вино одного урожая выдерживается всего 2 года в бочках, а потом очень долго в бутылке. Портвейн очень высокого качества, но требует аккуратного декантирования, так как долгая выдержка в бутылке приводит к образованию большого осадка. «Винтаж» объявляется только в том случае, если производители уверены в исключительности данного года.

«Late Bottled Vintage port» (LBV) («Винтажный порт позднего розлива») — вино одного года, но производитель не считает его достаточно хорошим, чтобы объявить «Винтажным». Этот портвейн разливают в бутылки между 6-м и 8-м годами выдержки. Вино не нуждается в декантировании.

Мадеру выпускают нескольких типов: сухую — «Серсиаль» (цвет светлый), полусухую — «Вердель» (цвет янтарный), полусладкую — «Боаль» (цвет темно-золотистый), сладкую — «Мальмсей». Крепость 17–21 %, содержание сахара от 2–4 до 240 г/дм<sup>3</sup>.

В странах СНГ выпускаются вина типа портвейна — «Карданахи», «Айгешат», портвейн белый «Южнобережный», портвейны красные «Ливадия», «Массандра» и др., типа мадеры — «Анага», «Серсиаль Магарач», мадера «Крымская», «Мадера Дона», мадера «Массандра» и др.

*Вина типа хереса.* Херес — самое известное вино Испании, вырабатываемое из винограда хересных сортов (Педро Хименес и Паломино в Испании; Клерет, Серсиаль, Воскеат, Чилар, Пино белый и другие в странах СНГ) с сахаристостью 18–23 %.

Виноград перерабатывают по белому способу. Полученный виноматериал спиртуют до крепости 16,5 %. Одна из особенностей в производстве хереса — гипсование. Гипс вносят либо в мезгу, либо в виноматериал, что придает готовому вину специфический вкус (солонатовость, характерную горечь) и обеспечивает большую прозрачность и стойкость вина. Проводят также хересование — выдержку вина в неполных бочках под пленкой специальных хересных дрожжей. В результате их жизнедеятельности, а также протекания окислительно-восстановительных процессов вино приобретает особые вкус и букет.

По технологии, принятой в Испании, херес выдерживают под пленкой дрожжей в бочках по системе солера. Бочки устанавливают в 3 или 4 яруса. Нижний ряд называется «солера», остальные ряды — «криадера». Вино перемещается раз в год сверху вниз, и в ряду «солера» находится наиболее старое, зрелое вино, идущее на реализацию.

Следующая особенность в производстве хереса — тепловая обработка вина в полных бочках в соляриях (3–4 месяца) или термокамерах (30 суток) при температуре 40–45 °С. Заключительная стадия — выдержка в течение 1,5–5 лет.

Основные виды хереса, производимые в Испании: «Фино» — вино сухое, с низкой кислотностью, цвет соломенно-желтый, тонкий букет с оттенком ромашки, зеленого миндаля и ореха, крепость 13–16 %, срок выдержки от 5 до 10 лет; «Амонтильядо» — сухое вино, крепость до 20 %, цвет от янтарного до темно-золотистого, во вкусе — солонатовость, срок выдержки 12–20 лет; «Олоросо» — вино сухое или с небольшим содержанием сахара, крепость до 21 %, цвет янтарно-золотистый, вкус полный, мягкий, аромат сильный, со смолистыми и пряными тонами, считается лучшей разновидностью хереса; «Педро Хименес» — высококачественные сладкие и полусладкие хересы, изготавливают из винограда сорта Педро Хименес, немного подвяленного на солнце. В странах СНГ вина типа хереса выпускают следующих наименований: «Херес сухой крепкий», «Херес Кубанский», «Аштарак», «Херес Магарач», «Чигман», «Тарки-Тау», «Херес Яловены» и др.

*Вина типа марсалы.* Родина прославленного во всем мире вина марсалы — Сицилия. Это крепкое, темно-янтарного цвета вино, вкус жгучий, слегка смолистый. Вырабатывают из белых и красных сортов винограда Катарратто и Инзолия.

Марсала — купажное вино, получаемое смешиванием в разных соотношениях трех исходных материалов: основного белого виноматериала, спиртованного (сифонэ) и сульфитированного сусла (котто). Затем купаж спиртуют до нужной крепости, осветляют, стабилизируют, подвергают тепловой обработке, выдерживают в дубовых бочках.

Выпускаются четыре типа: самородная (vergine) — цвет золотисто-янтарный, крепость 14–20 %, сахара практически нет, выдержка не менее 5 лет; высшая (superiore) — цвет темно-янтарный, крепость 18–22 %, содержание сахара 5–12 %, выдерживается от 2 до 5 лет; тонкая (fine) — наиболее распространенная, цвет кирпично-красный, крепость 17 %, сахар

6,5 %, выдержка не менее 4 месяцев; специальная — готовят на основе высшей и тонкой марсалы, кроме вина используют такие ингредиенты, как яичный желток, кофе, свекловичный сахар и др. Крепость не менее 18 %.

В республиках СНГ вина типа марсалы выпускают в незначительном объеме. Это «Гулистан» (Туркмения), «Марсала» (Молдавия).

*Вина токайского типа.* Родина этих вин — Венгрия, район г. Токай в юго-западном предгорье Карпат. Вырабатывают их из винограда сортов Фурминт, Гарс Левелю и реже — Мускат белый. Используют перезревший, а также увяленный или заизюмленный виноград, пораженный грибом *Botrytis cinerea* («благородной гнилью»). Введение в вино вакуум-сусле, спирта и виноматериалов из других районов страны запрещено.

В Венгрии изготавливают несколько типов токайских вин.

Токай-ассу — используют ягоды, пораженные «благородной гнилью», увяленные и заизюмленные на кустах. Из них готовят тестообразную массу, на которой настаивают сусло или молодое вино в течение 12–36 ч. Затем сусло сбраживают, полученное вино выдерживают 4–6 лет в бочках. Различают 2–6-путтоневые вина (1 путтон — чанок вместимостью около 28–30 дм<sup>3</sup>) в зависимости от соотношения ягод и сусле (вина). Крепость таких вин — в пределах 12–14 %, содержание сахара — 30–150 г/дм<sup>3</sup>. Это самый распространенный тип.

Токайское самородное — готовят сухое и с остаточным сахаром. Виноград перерабатывают в том виде, в каком он уродился (отсюда название вина «самородное»), без отделения заизюмленных ягод. После дробления и отделения гребней сусло настаивают на мезге 12–24 ч, затем мезгу отделяют, сусло сбраживают. Вино выдерживают не менее двух лет в недолитых бочках, что способствует появлению окисленного тона во вкусе. Объемная доля спирта 13 %, сахара — от 3 до 30 г/дм<sup>3</sup>.

В России и странах ближнего зарубежья производство вин токайского типа отличается от классического. Подбродившее высокосахаристое сусло спиртуют, молодое вино выдерживают в неполных бочках 2–3 года. По содержанию спирта и сахара близки к 6-путтоневым ассу. Вкус в сравнении с венгерскими токайскими винами более полный, маслянистый, с тоном ржаной корочки, аромат менее развитый, с тонами айвы или сушеной дыни.

*Вина типа малаги.* Малага — ликерное купажное вино. Родина вина — Испания, город Малага в Андалузии. Основные сорта винограда для производства испанской малаги — Педро Хименес, Мальвазия, Альбилю и др. Вино готовят из смеси виноматериалов и сусле различной крепости, содержания сахара и цвета. Наиболее известны следующие типы вина: малага белая сухая — цвет от светло-желтого до янтарного, крепость 15–23 %, экстрактивных веществ 14–30 г/дм<sup>3</sup>; малага сладкая — цвет от светло-желтого до темно-каштанового, крепость 15–23 %, содержание сахара 100–300 г/дм<sup>3</sup>; малага крема — цвет от желто-золотистого до янтарного с красными оттенками, крепость 15–23 %, сахара 15–90 г/дм<sup>3</sup>. В зависимости от цвета, сорта винограда и фракции сусле сладкую малагу делят на белую (цвет бледно-желтый и темно-золотистый); золотистую (цвет золотистый или темного янтаря); темную или черную, лагрима (слезы), — используют только сусле-самотек; москатель (мускатное) — вырабатывают из мускатных сортов винограда; «Педро Хименес» — вино изготавливают только из этого сорта винограда.

Выдержку малаги ведут в полных бочках не менее двух лет.

В Армении, Узбекистане, Туркмении приготовление вин типа малаги («Аревшат», «Дашгала») осуществляется по упрощенной схеме путем купажирования сладкого спиртованного виноматериала и уваренного сусла, с последующей выдержкой купажа в бочках не менее трех лет.

*Вина типа кагора.* Родина кагора — город Каоре во Франции, который в русском произношении и дал название вину — кагор. Оно отличалось глубоким красным цветом, который по церковным канонам символизировал кровь Христа. Кроме того, при разбавлении (а в церкви вино всегда разбавляют водой) цвет этого вина все равно оставался красным.

Кагор относится к группе красных десертных вин. Первые виноградные вина, употреблявшиеся при богослужении, были ввезены в Россию священнослужителями из Греции одновременно с появлением христианства в России. Позднее стали привозить крымские красные сухие вина из Балаклавы, Судака и Феодосии. До сих пор в Крыму сохранились вырубленные в скалах довольно крупные винодельни и винохранилища. Считается, что красное подлинно церковное вино должно быть сухим. Однако именно Россия нарушила это правило. На Руси еще до христианских времен употребляли сладкие и одновременно крепкие медовые напитки. Поэтому и церковное вино в соответствии со вкусами русского народа постепенно превратилось в крепкое и сладкое красное вино. Существует несколько версий того, как кагор попал в Россию. По одной версии, кагор попал при Петре I. Во время путешествия во Францию это вино так понравилось царю, что он решил организовать его производство под Санкт-Петербургом. По другой версии, для того, чтобы выбрать вино для русской православной церкви, представители патриархии совершили тур по винодельческим регионам Франции. Их выбор остановился на винах из г. Каора, и они завозились в Россию вплоть до конца XIX века. Но импорт вина оказался сложным и дорогим, поэтому патриархия решила организовать производство кагора на юге России. И в конце XIX века русские виноделы разработали технологию производства вин типа кагора на крымском сырье. Качество этих вин ни в чем не уступало французскому оригиналу. Некоторые вина даже приобрели широкую известность далеко за пределами России. Например, вино «Кагор Южнобережный» из винограда Саперави поставляется в Ватикан под названием «Церковное».

Технология производства имеет следующие особенности. Используют красные сорта винограда Саперави, Каберне Совиньон, Хиндогны, Кахет, Матраса и другие с сахаристостью 22–26 %. Перерабатывают по красному способу с нагреванием мезги до 55–75 °С. После самоохладения сусло подбраживают на мезге с последующим спиртованием до нужной крепости. Для марочных кагоров вино выдерживают в бочках не менее трех лет. Окраска вина темно-рубиновая, вкус полный, бархатный, с тонами шоколада, чернослива.

В производстве некоторых вин типа кагора тепловая обработка мезги отсутствует, ее спиртуют и выдерживают в герметично закрытых резервуарах от 10 до 60 суток. Этот способ получил название кюрдамирского, так как впервые был применен в Кюрдамирском районе Азербайджана.

Лучшие кагоры — «Южнобережный» (Крым), «Шемаха», «Кюрдамир» (Азербайджан), «Узбекистон» (Узбекистан), «Чумай» (Молдавия) и др.

*Мускатные вина.* Для выработки вин этого типа используют ароматичные мускатные сорта винограда: Мускат белый, Мускат розовый, Мускат красный, Алеатико, Мюскадель и др.

В производстве мускатных вин существует две технологии: западноевропейская (французская) и южнобережная (бывшая советская). Особенности первой: сбор винограда осуществляют при сахаристости 25–40 %. После дробления мезгу настаивают, затем прес-

суют. Полученное сусло сбраживают до накопления объемной доли спирта 5–10 % и спиртуют до необходимой крепости. Выдержку проводят в бочках в течение 2–3 лет. Мускаты, получаемые по этой технологии, имеют мягкий, бархатный вкус, умеренно выраженный сортовой аромат вследствие интенсивного брожения. Наиболее известны мускатные вина Франции — «Мускат Люнель», «Мускат Фронтиньяк», «Мускат Мирваль».

Мускатные вина, выпускаемые в странах СНГ по южнобережной технологии, считаются лучшими в мире. В основе этой технологии — максимальное накопление эфирных масел винограда и предотвращение их окисления. С этой целью используют виноград увяленный, но без заизюмленных ягод, мезгу сульфитируют в умеренных дозах, спиртование сусла проводят в самом начале брожения, выдержка вина продолжается в течение 2 лет в условиях ограниченного доступа воздуха (в полных бочках). Вина, изготовленные по этой технологии, обладают ярким тонким ароматом. Наиболее известные мускатные вина стран СНГ — мускат белый «Ливадия», мускат белый «Красный камень», мускат белый «Южнобережный», мускат черный «Массандра» и др.

*Ароматизированные вина* относятся к аперитивам — напиткам, возбуждающим аппетит. Готовят их на основе вина или спирта. Среди аперитивов, изготавливаемых на базе вина, наибольшую известность получили вермуты, имеющие горький вкус полыни. Родина вермута — Италия, Турин, где было освоено в XVIII веке их промышленное производство.

Сырьем для ароматизированных вин являются виноматериалы (сухие, реже крепленые, приготовленные из белых, розовых и красных сортов винограда), спирт этиловый ректификованный высшей очистки, сахар (в виде сахарного сиропа), лимонная кислота, колер и экстракты или настои растительного сырья (полыни, кориандра, душицы, цедры цитрусовых, зверобоя, донника, мяты и т. д.).

Ароматизированные вина в зависимости от массовой концентрации сахаров могут быть экстрасухие, сухие, полусухие, полусладкие и сладкие. В составе купажа на долю вина и виноматериалов должно приходиться не менее 75 %. Приготовленный купаж оклеивают, обрабатывают холодом, фильтруют и направляют на отдых, а затем на розлив. Общая продолжительность обработки до розлива составляет от 2 месяцев до 1 года.

Наибольшую известность на отечественном рынке получили вермуты «Горный цветок», «Утренняя роса», «Букет Молдавии», «Экстра» и др.

В Италии выпускают вермуты сухие (сахара до 4 %) и сладкие (сахара 14–16 %), крепость вина любого типа 16–18 %. Сладкие вермуты готовят белые и красные, сухие — только белые. При производстве итальянских вермутов в качестве ароматических добавок используют растения альпийских лугов. Наиболее известны итальянские фирмы «Мартини и Росси», «Риккадонна», «Чинзано», «Ганчия», «Карпано». Изготавливают вермуты и в других странах. Отличие зарубежных ароматизированных вин от отечественных заключается в том, что в них в значительно меньшей степени используют травы, в основном корни, кору, пряности.

## ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Определяется химическим составом вин, в том числе физиологической и фармакологической активностью отдельных компонентов.

Наличие полезных компонентов в вине определяется исходным сырьем — виноградом и продуктами жизнедеятельности дрожжей, образующимися в процессе сбраживания виноградного сусла и мезги.

Углеводы вина представлены в основном глюкозой и фруктозой, их содержание: в сухих винах — до 0,3 %, полусухих — до 3 %, полусладких — до 8 %, сладких — до 20 %, ликерных — до 35 %. В соответствии с этим энергетическая ценность данных вин различна — от 600 ккал/дм<sup>3</sup> у сухих до 1500 ккал/дм<sup>3</sup> у десертных.

Особое значение имеют пектиновые вещества, способствующие выведению из организма радиоактивных элементов, в частности, стронция, цезия. Радиопротекторным действием обладают также фенольные вещества вина.

Органические кислоты придают вину кисловатый вкус, способствуют пищеварению, усиливают аппетит. Их концентрация составляет от 5 до 10 г/дм<sup>3</sup>. Особенно много винной, яблочной и молочной кислот, каждая из которых играет особую роль в формировании свойств вина.

Концентрация этилового спирта составляет в сухих винах 9–14,5 %, десертных и крепких — до 20 %. Учитывая место и роль алкоголя в питании, показано, что взрослый здоровый человек не должен выпивать в день больше 1–2 бокалов натурального сухого вина с учетом индивидуальных особенностей организма.

В игристых винах содержится диоксид углерода. При разумных потреблении этих вин он возбуждает дыхательный центр, стимулирует кровообращение, расширяет сосуды мозга.

Летучие вещества — эфирные масла, сложные эфиры, альдегиды, ацетали — формируют букет вина. Они снижают кровяное давление, тонизируют нервную систему.

В небольших количествах в вине присутствует глицерин, образующийся при брожении суслу. В организме человека он входит в состав жиров.

В вине — более 20 макро- и микроэлементов. Общее содержание — 1,5–3 г/дм<sup>3</sup>. Преобладают из катионов — калий, из анионов — фосфаты, главным образом в виде органических соединений. Их состав и количество может варьироваться в зависимости от сорта винограда, химического состава почвы, технологии производства, используемого оборудования. Так, например, в каберне «Абрау Дюрсо» много рубидия. Известно, что красные сухие вина, полученные брожением на мезге, более богаты минеральными веществами по сравнению с белыми винами. Эти вина эффективны при лечении и профилактике железодефицитной анемии, кровопотерях, учитывая их активное воздействие на процессы кроветворения. Имеются многочисленные данные о положительном влиянии минеральных веществ вина на сердечно-сосудистую систему.

В вине содержатся комплекс витаминов группы В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>), РР, биотин, пантотеновая кислота. Количество их сравнительно небольшое, однако ценность этого витаминного комплекса — в разнообразии и хорошем соотношении компонентов.

Вина богаты витамином Р — спутником аскорбиновой кислоты. Он помогает организму усваивать и накапливать витамин С, который в процессе изготовления вин сохраняется в незначительных количествах. Кроме этого, витамин Р укрепляет стенки кровеносных сосудов, благоприятно влияет на обменные процессы в организме. Соединения, обладающие Р-витаминной активностью, содержащиеся в 100 г вина, особенно из красных сортов винограда, обеспечивают значительную часть суточной потребности взрослого человека.

Из всей группы алкогольных напитков вино в наибольшей степени обладает питательными, тонизирующими и исцеляющими свойствами.

Виноградное вино обладает не только пищевой, но и фармакологической направленностью. Первые систематизированные сведения об этом встречаются в египетском папирусе Эберса (XVII век до н. э.).

Лечебно-профилактические и диетические свойства вин подтверждены многовековой историей виноделия и засвидетельствованы многими гениальными историческими личностями, посвятившими свою жизнь вопросам здоровья и долголетия человека. Среди них наиболее известны Гиппократ, Гален, Цельсий, Луи Пастер. Из современных авторов широкой популярностью пользуются книги американского доктора С. Лучия «Вино как питание и лекарство», энотерапевтический кодекс французского доктора Ейло. Современная медицина все смелее применяет энотерапию (винолечение).

Отношение к вину, как и к любому другому алкогольному напитку, определяется мерой его потребления. В этой связи и сегодня актуальны слова врача и философа Парацельса: «Лишь мера определяет, быть веществу вредным или полезным».

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

### Правила приемки, отбор проб и методы испытаний

Приемка, отбор проб и методы испытаний осуществляются в соответствии с ГОСТ Р 51144-98, который распространяется на виноматериалы и вина: виноградные, плодовые, шампанские, игристые, газированные.

Принимают продукцию партией, под которой понимают любое ее количество одного наименования, купажа, тиража, акратофора, однородное по показателям качества и оформленное одним документом, удостоверяющим это качество. Каждая единица продукции: железнодорожная цистерна, автоцистерна, бочки или ящики в выборке — должна быть проверена по внешнему виду с целью определения сохранности упаковки и правильности маркировки.

Правила отбора проб — те же, что и для коньяков (см. раздел «Коньяки»). Отобранные и объединенные пробы вина хранят в темном помещении в горизонтальном положении, при определенной температуре: шампанские и игристые вина при 8–16 °С; полусладкие и полусухие вина — от –2 до +8 °С.

Методы испытаний включают определение следующих показателей: объемная доля этилового спирта, сахар, летучие кислоты, приведенный экстракт, железо, медь, свинец, титруемые кислоты, свободный и общий диоксид серы, полнота налива в бутылки.

Сущность методов определения объемной доли этилового спирта, массовой концентрации сахаров, железа, меди, полноты налива в бутылки см. в разделе «Коньяки».

Массовую концентрацию приведенного экстракта (ГОСТ Р 56120-2000) определяют в виноградных, плодовых винах и виноматериалах. Метод основан на определении массовой концентрации общего экстракта с помощью пикнометра по относительной плотности вина или виноматериала и относительной плотности их дистиллята. Зная величину общего экстракта вина или виноматериала, вычисляют массовую концентрацию приведенного экстракта.

Массовую концентрацию летучих кислот (ГОСТ Р 51654-2000) определяют в виноградных, плодовых, шампанских, игристых винах. Метод основан на отгонке летучих кислот из испытуемой пробы с помощью водяного пара с последующим титрованием раствора гидроокисью натрия в присутствии индикатора фенолфталеина.



Массовую концентрацию титруемых кислот определяют по ГОСТ Р 51621-2000, который распространяется на виноградные, плодовые, шампанские и игристые вина. Сущность метода заключается в титровании определенного объема вина и виноматериалов раствором едкой щелочи до получения нейтральной реакции, устанавливаемой с помощью индикатора бромтимолового синего или потенциометра.

Массовая концентрация свободного и общего диоксида серы определяется по ГОСТ Р 51655-2000. Метод предназначен для виноградных, плодовых, шампанских, игристых вин и виноматериалов.

Соединения сернистой кислоты, связанной в продукте, предварительно разрушают действием щелочи, затем свободная сернистая кислота в присутствии индикатора — крахмала — окисляется йодом до серной кислоты.

Токсические элементы определяют по ГОСТ 26930–26934.

### Органолептическая оценка

Прежде чем перейти к требованиям ГОСТ и технологических инструкций, самой технике проведения дегустации вин, целесообразно рассмотреть характеристику органолептических показателей, их природу, влияние на качество\*.

**Характеристика внешнего вида** включает оценку прозрачности, окраски (цвета), осадка, текучести. *Прозрачность* зависит от наличия в вине коллоидных частиц, способных рассеивать световые лучи. Для характеристики степени прозрачности применяют словесную шкалу, описания даны в порядке убывания прозрачности:

- кристаллически (зеркально, с блеском) прозрачное — совершенно прозрачное, сверкающее, блестящее, искристое;
- прозрачное — совершенно прозрачное, но без блеска;
- пыльное — прозрачное, на свету заметны взвешенные пылевидные частицы;
- опалесцирующее — содержание взвешенных частиц довольно высокое, вино мало-прозрачное, в такой степени, что через него видны лишь очертания предметов;
- тусклое — со значительной опалесценцией;
- мутноватое — очертания предметов, если смотреть через вино, еле заметны;
- мутное — непрозрачное;
- очень мутное — вино, не пропускающее лучи сильного источника света.

По характеру мути можно определить пороки или болезни вина. При ее описании используют термины «вуалевидная», «синеватая», «синяя», «мерцающая», «шелковистая» и др.

Готовые вина, разлитые в бутылки, должны быть кристаллически прозрачными, кроме коллекционных вин, представляемых на дегустацию без декантации (чтобы избежать потери букета и вкуса). Вина бочкового розлива также должны быть прозрачными. Все другие степени прозрачности, представленные в словесной шкале, указывают на незавершенность технологического цикла или на отклонения в нормальном развитии вина.

Нарушения прозрачности вин возникают вследствие развития микроорганизмов и веществ химического происхождения: высокомолекулярных белков, углеводов, фенольных соединений, ионов металлов.

\* По материалам книги: К. К. Алмаши, Е. С. Дрбоглав. Дегустация вин. — М., 1979.

*Осадок* — идентифицируют как:

- легкий — мелкодисперсный, легко взмучивается, медленно оседает на дно;
- тяжелый — в виде быстрооседающих крупных частиц и конгломератов;
- кристаллический — в виде мелких блестящих кристаллов винного камня или более крупных без блеска кристаллов солей кальция;
- аморфный — осадок без признаков какой-либо структуры;
- хлопьевидный — в виде крупных хлопьев, частично задерживающихся на стенках бутылки;
- слизистый — тягучий осадок вязкой консистенции, его появление указывает на заболевание вина;
- творожистый — в виде объемистой, рыхлой массы.

Правильная идентификация осадка может иметь важное значение при диагностике пороков и заболеваний вина.

*Текучесть* — классифицируется на категории:

- подвижная — когда вино легко и быстро стекает со стенок бокала, это характерно для легких малоэкстрактивных натуральных вин;
- густая маслянистая — когда вино медленно перемещается при вращении бокала, задерживается на стенках в виде медленно стекающих колец, это указывает на высокое содержание экстрактивных веществ, в первую очередь сахаров и глицерина;
- тягучая слизистая — признак заболевания вина, из бокала вино выливается сплошной струей, напоминающей по консистенции яичный белок.

*Окраска (цвет)*. По окраске вина разделяются на белые, розовые и красные.

Среди белых вин различают светлоокрашенные и темные. К первым относятся малоокисленные вина из неокрашенных сортов технически зрелого винограда.

Окраска светлых вин идентифицируется как:

- серебристо-белая, почти бесцветная — характерная для вин из сусла-самотека, вин, обработанных активным углем;
- светло-зеленая, зеленоватая, свойственная некоторым винам («Рислинг», «Мцване», «Сильванер»);
- слабого настоя трав;
- светло-соломенная, желтоватая — характерная для многих сортовых вин («Семильон», «Медовый белый» и др.), указывает в некоторых случаях на излишний контакт сусла с мезгой.

К темным белым винам относят: приготовленные из зрелого и перезрелого винограда; выдерживаемые длительное время в бочках или другой пористой таре; вина умеренно окисленного типа: натуральные бочковой выдержки, кахетинские, токайские, сотернские и др. Группа крепких и десертных вин также принадлежит к темным винам. В темных винах различают желтую, желто-коричневую и коричневую окраски.

Встречаются следующие разновидности этих окрасок:

- соломенная, соломенно-желтая — в натуральных винах бочковой выдержки независимо от сорта;
- светло-золотистая, золотистая, золотисто-желтая — типичные цвета натуральных и спиртованных десертных вин легкого типа;

- темно-золотистая, янтарная, темно-янтарная — свойственны спиртованным десертным и крепким винам, могут быть признаком внесения уваренного сусла для подслащивания вина;
- темно-коричневая — этот сравнительно редкий цвет десертных вин (вина типа малаги) появляется из-за большого количества уваренного сусла, которое вносят в процессе производства.

Розовые вина производят из красных сортов винограда с неокрашенной мякотью, а также из большинства красных сортов при быстром отделении сусла от мезги. Вина с розовой окраской получают брожением белого сусла на мезге красных сортов и при купаже белых и красных вин. Розовые вина представляют собой переходную группу между белыми и красными винами. По аромату и вкусу они ближе к белым, по цвету — к красным винам. Окраска розовых вин может быть бледно-розовой, бледно-красной, светло-красной.

Цвет красных вин:

- светло-красный, красный — вина легкого сложения;
- рубиновый, рубиново-красный — интенсивные оттенки высококачественных вин;
- темно-красный, темно-рубиновый, гранатовый — типичные цвета высокоэкстрактивных красных вин южного происхождения;
- фиолетово-красный, сине-красный — цвета молодых вин из интенсивно окрашенных сортов (Аликант Буше, Бастардо, Саперави и др.), при выдержке они, как правило, светлеют.

Присутствие луковичного, кирпичного или коричневого оттенка в красных винах говорит об излишних окислительных изменениях красящих веществ при созревании и свидетельствует о продолжительности выдержки вина.

Цвет белых вин при выдержке также становится более насыщенным, глубоким. Красные же вина при выдержке теряют яркость цвета, приобретают большую прозрачность, т. е. по цвету можно судить о возрасте и состоянии вина.

При оценке окраски вина выделяют дополнительные оттенки, характеризующие качество и интенсивность основного цвета, например: вино рубиново-красного цвета со слабым фиолетовым оттенком; вино соломенного цвета с зеленоватым оттенком.

При определении окраски вина необходимо обращать внимание на ее типичность, т. е. на то, насколько окраска соответствует типу, возрасту и сорту напитка. Если крепкое высокоэкстрактивное вино имеет нежный светло-соломенный цвет, то такой цвет оценивается как нетипичный. Коллекционное красное вино имеет не яркий, а так называемый «усталый» цвет, что хорошо объясняется окислением красящих веществ в процессе выдержки.

**Запах, аромат, букет** — понятия, имеющие определенные различия.

Запах может быть любым, аромат — только приятным, характерным для отдельных сортов винограда, букет — сложный аромат, образующийся и развивающийся в процессе выдержки вина.

Запах формируется летучими веществами трех групп:

- ароматические вещества винограда, переходящие в вино, обуславливающие сортовой аромат и вкус молодых вин;
- вторичные и побочные продукты спиртового брожения;

- вещества, образующиеся из веществ первых двух групп в процессе выдержки вина, именно они формируют у многих типов вин неповторимый букет.

Существует несколько классификаций запахов. В нашей стране принята классификация Крокера и Гендерсона, где все запахи подразделяются на четыре основные группы:

- цветочные — близкие к цветочному запаху ванили;
- кислотные — запах угольной кислоты;
- запахи гари — жженного кофе;
- каприловые — прогорклого жира.

Другая классификация запахов включает девять групп: животные, бальзамические, лесные, химические, пряные, эмпиреоматические, цветочные, фруктовые, растительные.

Аромат некоторых лучших марок вин не укладываются в рамки базовых запаховых групп, поэтому оценка букета ассоциируется с запахами цветов, орехов и т. д. с выделением в букете преобладающего аромата. В практике дегустации встречаются случаи, когда несколько дополняющих друг друга запахов порождают новый аромат.

В процессе дегустации определяют тип аромата вина, его интенсивность, сложение, наличие особых оттенков, типичность.

*Основные типы аромата вина.* Стандартной шкалы для характеристики качества аромата не существует, вместе с тем различают следующие типы аромата:

- винный — простой аромат натуральных вин из нейтральных сортов винограда. Обусловлен вторичными и побочными продуктами спиртового брожения, летучими веществами из сырья;
- аромат виноградной ягоды — характерен для свежих натуральных вин, приготовленных по технологии малоокисленных вин, в которых хорошо выражены сортовые особенности винограда;
- цветочный — тонкий аромат полевых цветов, присущ качественным натуральным винам из сортов Леанка, Рислинг, Сибирьковый и др. Некоторые десертные вина («Мускат белый», «Мускат розовый», «Траминер») имеют аромат розы;
- плодовой — свойствен некоторым натуральным и специальным винам. Вишневым, черносливым или черносмородиновым ароматом характерен для красных десертных вин из сортов Каберне, Бастардо, Рубиновый Магараха. Некоторые южные десертные вина обладают айвовым и дынным ароматом. Аромат цитрусовых выделяется в букете полусладких и сладких мускатных вин из некоторых винодельческих районов. Общеплодовый аромат характеризует хорошее качество портвейнов;
- мускатный — основной признак аромата группы натуральных и десертных вин из мускатных сортов винограда;
- медовый — характерен для вин токайского типа и других полудесертных и десертных вин. В старых десертных мускатах часто развиваются медовые тона различных цветочных оттенков;
- смолистый — характерен для крепких и десертных вин, приготовленных с использованием уваренного на открытом огне сусла (малага, марсала). В белых натуральных винах такой аромат является признаком сильной окисленности;

- мадерный — специфичный букет крепких вин, богатых фенольными веществами, появляется в результате термической обработки при доступе кислорода;
- хересный — своеобразный букет натуральных и крепких вин, являющийся результатом жизнедеятельности пленкообразующих дрожжей. Одновременно происходит сильное увеличение содержания в вине альдегидов и ацеталей;
- окисленный — негармоничный, выветренный, неприятно резкий аромат, приобретаемый натуральными винами при излишнем доступе кислорода воздуха.

По интенсивности различают, в порядке убывания, яркий, сильный, умеренный, слабый аромат. Сильный аромат у вин из сортов Мускат, Траминер, Леанка, Каберне и др., а также у вин типа мадера, марсала, херес. Относительно слабый аромат имеют натуральные вина из нейтральных сортов винограда (Бакатор, Тербаш, Алиготе и др.), полусладкие десертные вина легкого типа.

Сложение аромата характеризуется общей гармонией запаховых оттенков. По сложности аромат вина бывает:

- слаженным, гармоничным — если запаховые оттенки образуют единое, цельное ощущение;
- сложным — многогранный аромат, включает несколько оттенков. Характерен, как правило, для натуральных и десертных вин бутылочной выдержки;
- развитым — указывает на завершенность технологического цикла, оптимальную степень зрелости вина;
- мягким — теплый, не очень сильный, гармоничный аромат легких и полусладких вин, свойственный винам из сортов Рислинг, Мюскадель, Кульджинский и др.;
- простым, ординарным — чистый, винный, но невыразительный аромат натуральных и специальных вин, сопровождается тонами окисленности, может быть обусловлен посредственным качеством сырья или нарушением технологических операций;
- навязчивым — обычно это сильный, но простой аромат с преобладающим специфическим оттенком (например, «лисий» тон в винах из гибридных сортов винограда);
- резким, острым — сильный неприятный аромат, он указывает на незаконченность или дефекты технологии: дображивание сахара, повышенное содержание летучих кислот, вследствие прохождения других видов брожения;
- негармоничным — простой аромат, составляющие его оттенки чувствуются в отдельности, как бы разъединяются;
- грубым — сильный аромат окисленных и переокисленных вин, наличие тонов, перешедших из выжимок или гребней;
- разлаженным — неприятный, не винный аромат больных или очень старых вин.

Характерные оттенки в аромате часто указывают на происхождение вина или на вид винограда, из которого приготовлены вина (пряные или лекарственные тона в винах из *Vitis amurensis*, «лисий» тон вин из *Vitis labrusca*). В аромате отдельных сортов и типов вин присутствуют специфические оттенки, указывающие на подлинность вина, например, сафьяновой кожи (Каберне), молочных сливок (Саперави), каленого ореха (мадера, херес), паленого пера, ржаной корки (токай, Пино Гри), корицы (кагор), кофе, шоколада (Аликант).

Аромат вина может содержать посторонние, несвойственные нормальному вину оттенки запаха. Они обусловлены болезнями, пороками, различными дефектами технологии приготовления и хранения вина. Наиболее часто встречаются посторонние запахи:

- сероводорода — гнилостный запах тухлых яиц, при отсутствии «лечения» может переходить в резкий, сильный и неприятный запах тиоспиртов;
- плесени — характерный запах, приобретаемый вином при переработке нездорового, пораженного плесенью винограда, а также в результате соприкосновения с заплесневевшим подвальным оборудованием;
- химических препаратов — специфический запах лекарства или дезинфицирующих средств, обнаруживается в вине при переработке винограда, обработанного фунгицидами;
- бочки — затхловатый запах вина, хранившегося в плохо обработанной деревянной таре;
- внутренних покрытий — устойчивый запах органических растворителей (ацетона, машинного масла и др.), приобретаемый вином при заливе в свежешпокрытые лаком, непроветренные резервуары;
- посторонних веществ — адсорбированный вином запах хранившихся в подвале керосина, бензина, краски и др.;
- сырого спирта — обнаруживается в крепленых винах при использовании некачественного спирта-ректификата;
- бумаги — характерный устойчивый запах фильтр-картона низкого качества;
- дрожжей — возникает при передержке вина на дрожжах, указывает на начало автолиза дрожжей;
- сухофруктов, грибов — признак заболевания оксидазным кассом, при этом отмечается покоричневение вина;
- уксуса, этилацетата — заболевание вина уксусным скисанием;
- пропионовой кислоты — острый, царапающий запах, признак заболевания вина турном, заключающегося в распаде винной кислоты и глицерина;
- квашеной капусты — кислый запах появляется в вине, заболевшем молочным скисанием;
- мышей — запах мышинных экскрементов появляется в винах с низкой кислотностью, при молочном скисании.

*Оценка типичности аромата вина.* Под типичностью понимают соответствие аромата данному сорту, классу, группе вин. Оценка типичности требует очень хорошей обонятельной памяти. С помощью дегустационного метода специалист может определить аромат вина, типичный для данной местности, года урожая, микрорайона производства. Правильную оценку типичности можно дать, сопоставляя сложившиеся общие требования к аромату отдельных категорий и типов вин с дегустируемым образцом.

Аромат натуральных без выдержки вин может быть простым, но непременно свежим, чистым, винным, без дефектов. В развитом букете марочных вин должны быть хорошо выражены сортовые тона, выдержка не должна приводить к их искажению.

Специальные вина без выдержки должны иметь чистый винный или винно-плодовый аромат, допускаются легкие карамельные тона, появляющиеся при термической обработке,

проводимой для лучшей ассимиляции спирта. Аромат марочных десертных вин должен быть гармоничным, с выраженными сортовыми признаками. Отличительной чертой аромата портвейнов являются плодово-коньячные тона. В аромате полудесертных и десертных вин токайского типа — медовые тона и оттенок хлебной корки. Десертные мускаты должны иметь либо тонкий цитронный тон в аромате, либо более полный, богатый аромат чайной («Мускат белый») или казанлыкской («Мускат розовый») розы с медовыми или изюмными оттенками. Аромат мадеры считается типичным при сочетании слабой карамелизации с тонами каленого ореха, типичный букет хереса — сочетание тонкого смолистого аромата, миндально-орехового оттенка и альдегидно-ацетального фона. Марсала отличается смолистым ароматом уваренного на открытом огне сусла. Аромат малаги имеет сходство с марсалай, но с пряными оттенками. Для аромата кагора характерны легкие плодовые тона (вишни, черной смородины) и кофейно-шоколадные оттенки.

**Вкус вина.** Существует четыре «базовых» вкуса: сладкий, кислый, соленый и горький. Их различные сочетания определяют возникновение всех других вкусовых ощущений.

Различают следующие *основные типы вкуса* вина:

- винный — нейтральный, простой вкус вин, приготовленных из неароматных сортов винограда, в равной степени присущ натуральным и специальным винам без выдержки;
- виноградный — характерный вкус для молодых малоокисленных натуральных вин, важное свойство полусладких вин и легких десертных мускатов;
- плодовой — типичный вкус большинства специальных вин. Плодовый вкус, как и аромат, является характерным для портвейнов. Вкус чернослива, черной смородины, малины, вишни характерен для красных крепких и десертных вин и определяет уровень их качества. Оттенок вкуса айвы и дыни встречается в белых десертных винах Узбекистана и Туркмении. Характерный земляничный вкус имеют десертные вина, приготовленные из сортов Ноа, Изабелла;
- медовый вкус — типичен для белых десертных вин, приготовленных из перезрелого винограда, например, токайских. Высокосахаристые крымские мускатные вина при выдержке также приобретают медовый вкус;
- смолистый вкус — признак сильной окисленности натуральных вин. В специальных винах указывает на использование уваренного на открытом огне сусла (малага, марсала), что характерно для этих вин;
- мадерный — специфичный вкус, формирующийся при термической обработке крепких вин за счет реакций аминокислот и фенольных соединений;
- хересный — особый вкус натуральных и крепких вин, образующийся при накоплении альдегидов и ацеталей за счет жизнедеятельности хересных дрожжей. Иногда хересный вкус появляется в винах при длительном их хранении в неполных емкостях.

По *интенсивности* различают сильный, умеренный и слабый вкус. Сильный вкус характерен преимущественно для крепких и десертных вин окисленного типа (мадера, херес, марсала, малага). Слабой интенсивности вкус — для натуральных вин из нейтральных сортов винограда (Баян ширей, Тербаш, Плавай, Кульджинский и др.), а также для вин из недозрелого винограда.

*Сложение вкуса* — основной показатель качества вина. При характеристике качества сложения вина оценивают следующие элементы: спиртуозность, кислотность, сладость, терпкость и экстрактивность (полноту вкуса). Кислотность и сладость относятся к основным вкусовым ощущениям. Спиртуозность характеризуется различными оттенками жгучего вкуса. Терпкость близка к горькому вкусу и создается веществами, горькими на вкус.

По *спиртуозности* различают вина слабые, или малоспиртуозные, и крепкие, высокоспиртуозные. Сама по себе концентрация спирта не является определяющей по влиянию на вкус и его сложение. Малоспиртуозные вина могут обладать приятным легким вкусом или, наоборот, быть жидкими, водянистыми, вкус высокоспиртуозных вин может быть приятным или неприятным, резким, жгучим.

*Кислотность*. Различные кислоты при одинаковой их суммарной концентрации могут давать разные оттенки кислого вкуса. Преобладание свободных винной и яблочной кислот, что характерно для вина из незрелого винограда, вызывает ощущение неприятной зеленой кислотности. Избыток уксусной кислоты обуславливает характерный острый, царапающий горло вкус. Янтарная кислота, обладающая специфическим кисло-горьким вкусом, в основном влияет на сложение вкуса красных вин. Кисло-сладкий вкус молочной кислоты, образующейся в заметных количествах при яблочно-молочном брожении, смягчает вкус высококислотных вин.

Различают низкокислотные и высококислотные вина. При недостаточной кислотности вкус вина пресный, плоский, при повышенной — резкий, грубый, кислый. Кислотность вина может быть:

- мягкой, нежной — это указывает на высокое содержание связанных форм кислот;
- благородной — гармоничный кислый вкус выдержанных марочных вин;
- свежей — приятная, хотя достаточно высокая кислотность молодых вин;
- жесткой, «металлической» — неприятный кислый вкус, при повышенном содержании минеральных кислот;
- колючей — обусловлена оставшимся в молодых винах избыточным количеством диоксида углерода.

*Сладость* — важная вкусовая особенность, имеет большое значение при оценке качества десертных и крепких вин. Сладкий вкус определяется присутствующими в вине моно- и дисахаридами, относительная сладость которых возрастает по ряду: глюкоза (0,7), сахароза (1,0), фруктоза (1,7). Например, в десертных винах преобладает фруктоза, и они имеют более сладкий вкус. Слабым сладким вкусом обладают также пентозы, многоатомные спирты и некоторые аминокислоты. При концентрациях более 4 г/дм<sup>3</sup> глицерин придает мягкость и некоторую сладость вкусу вин — это характерно для токайских и сотернских вин.

Различают следующие оттенки сладости:

- легкая — приятная сладость натуральных полусухих вин;
- гармоничная — зрелый сладкий вкус высококачественных десертных вин;
- благородная, медовая — характерный, гармоничный сладкий вкус натуральных десертных вин (токайских, сотернских);
- слащавая — навязчивый, односторонний сладкий вкус простых десертных вин, указывающий на отсутствие или незавершенность брожения;



- приторная — выпирающая, негармоничная сладость высокосахаристых, но малоэкстрактивных вин.

*Терпкость* особое значение имеет при оценке качества красных вин, в которых доминирует терпкий вкус, обусловленный фенольными соединениями, в основном танинами. Они состоят из смеси полимеров, из 2–10 молекул флавоноидов (катехинов и лейкоантоцианов). Недостаток терпкости приводит к ощущению жидкого, пустого вкуса. Избыток терпкости придает вину грубость. В красных винах по сравнению с белыми концентрация фенольных соединений в 3–7 раз выше. Эти соединения обуславливают тип вкуса красных и некоторых белых (кахетинских, мадеры) вин.

Горькость не является самостоятельным элементом вкуса вина. Из горьких веществ нефенольного происхождения в винах присутствуют соли магния, некоторые аминокислоты, продукты карамелизации углеводов, алифатические спирты, альдегиды, кетоны и кислоты. Для вин типа мадеры, хереса, марсалы легкий горький оттенок во вкусе является типичным. В натуральных винах горький оттенок, за некоторым исключением (например, характерная легкая рислинговая горчинка), — признак окисленности, более сильная горечь свидетельствует о пороке или заболевании вина.

Полнота вкуса создается содержащимися в вине углеводами, многоатомными спиртами, органическими кислотами, фенольными соединениями, азотистыми и минеральными веществами.

В большинстве белых вин вяжущий вкус фенольных веществ не выделяется, но без оттенков терпкости снижается винный характер вкуса. В кахетинских винах терпкость является определяющим элементом типичности вкуса. Терпкий вкус бывает:

- бархатистым — очень приятная терпкость выдержанных, высокоэкстрактивных вин с умеренной кислотностью;
- мягким — приятная, гармоничная терпкость выдержанных красных вин;
- терпковатым, терпким — умеренно вяжущий вкус белых и красных натуральных и специальных вин, когда на общем достаточно гармоничном вкусовом фоне слегка выступает оттенок терпкости;
- грубым — негармоничная, навязчивая терпкость, вызванная повышенным содержанием фенольных веществ кожицы, семян и особенно гребней винограда;
- жесткая терпкость — неприятный вяжущий вкус излишне богатых фенольными веществами вин с высокой кислотностью.

*Полнота*, или *экстрактивность*, вкуса включает суммарный тактильно-вкусовой эффект от сладости, кислотности и терпкости вина.

Вино высокого качества должно обволакивать рот. Вино по полноте вкуса характеризуется как:

- пустое — содержащее очень мало экстрактивных веществ;
- жидкое, жидковатое, бестельное — при недостаточном содержании экстракта;
- легкое, тонкое — содержит не очень много экстракта, но вкус полный и соответствует данному типу или классу вин;
- полное, экстрактивное — достаточно высокое содержание экстрактивных веществ, которое характерно для южных белых и красных натуральных вин, а также для десертных и крепких вин хорошего и высокого качества;

- маслянистое — очень приятный, гармоничный вкус высокоэкстрактивных вин, что характерно для десертных и ликерных;
- густое — гармоничный, но иногда несколько тяжеловатый вкус старых десертных вин;
- тяжелое — слишком высокая концентрация экстрактивных веществ, что не гармонирует с общим сложением или типом вина;
- неуклюжее — чрезмерно высокая экстрактивность, отдельные компоненты экстракта заметно выделяются, не гармонируют.

При характеристике экстрактивности десертных вин важно отличать полноту, придаваемую присутствием сахара, от полноты вкуса в целом, которая обусловлена приведенным экстрактом, т. е. «несахарами», и опытный дегустатор правильно чувствует эти различия.

Сложение вкуса вина обусловлено соразмерностью рассмотренных показателей качества. В зависимости от того, в какой степени спиртуозность, кислотность, сладость, терпкость и полнота гармонируют, выделяют следующие оттенки сложения вкуса:

- изысканное — исключительно высокогармоничный вкус, оптимальное соотношение компонентов, вызывающих очень приятное, цельное вкусовое ощущение;
- гармоничное — приятный, слаженный вкус, хорошее сочетание вкусовых компонентов;
- простое — ординарный, рядовой вкус вин среднего качества, чувствуется небольшой избыток или недостаток отдельных компонентов;
- негармоничное — более заметное выделение во вкусе составляющих его компонентов, вкус как бы распадается на части;
- грубое — неприятное, резкое выделение одного или нескольких компонентов, указывает на допущенные в процессе приготовления вина ошибки;
- разлаженное — испорченный неприятный вкус, следствие пороков или заболевания вина.

*Послевкусие* — важный элемент качества вкуса вина. Во рту после проглатывания пробы сохраняется в течение некоторого времени ощущение вкуса вина. Исчезновение компонентов вкуса происходит в последовательности от менее устойчивых к более стойким (в основном нелетучим и высококипящим веществам). Вкус горьких компонентов сохраняется довольно долго. Различают послевкусие короткое и долгое, приятное и неприятное. Гармоничные, высокоэкстрактивные десертные вина обладают долгим, приятным послевкусием. Ароматные сорта винограда дают вина с долгим послевкусием. Простым малоэкстрактивным и нейтральным винам присуще короткое послевкусие. Прогоркание, мышинный привкус и некоторые другие пороки и болезни вин достаточно легко определить по послевкусию.

Во вкусе вина выделяют также *оттенки*. Для красных десертных вин наиболее характерны оттенки кофе, шоколада, какао, для белых десертных — оттенки корки ржаного хлеба, розы, дыни, ананаса. В связи с тем, что в натуральных винах во вкусе преобладают общие для всех вин ароматические и вкусовые компоненты брожения, в них сложно выделить особые оттенки. В винах наряду с приятными могут присутствовать и посторонние оттенки — *привкусы*, являющиеся признаком недостатка, болезни, порока вина, нарушения технологии.

Различают привкусы:

- выветренности — вкус пустой, переокисленный, в аромате преобладают тона уксусного альдегида. Причина появления — хранение вина в неполных емкостях;
- серной кислоты — резко кислый, жесткий вкус. Причина — использование повышенных доз сернистого ангидрида;
- плесени — наблюдается при использовании винограда, пораженного микроскопическими грибами, а также плесневелых емкостей, пробок, трубопроводов;
- дерева — появляется при хранении вина в плохо обработанных новых бочках;
- дрожжей — появляется в случае длительной выдержки вина на дрожжевом осадке. Во вкусе и аромате ощущается тон разлагающихся дрожжей, прозрачность и цвет не изменяются;
- гребней — вкус дерева, зелени, грубый. Причина — забраживание дробленного винограда без отделения гребней, несвоевременная сульфитация, недостаточное осветление сусла;
- металлический — неприятный, горький вкус, запах специфический. Появляется в вине при повышенной концентрации металлов в случае использования оборудования с нарушенным антикоррозийным покрытием;
- подмороженного винограда — появляется при переработке подмороженного незрелого винограда;
- асбеста, фильтровального картона — вкус сырой бумаги, асбеста. Причина — использование вспомогательных материалов, плохо подготовленных или низкого качества;
- лака, гудрона, керосина — появляются в вине при некачественном нанесении защитного покрытия на внутренние поверхности емкостей, случайном попадании посторонних веществ;
- сырого спирта — специфический привкус водки или сивушных масел, указывает на использование некачественного спирта для крепления вина;
- хлеба — напоминает вкус высохшей хлебной корки, признак заболевания вина оксидазным кассом;
- летучих кислот — острый, царапающий горло, неприятный привкус уксусного скисания;
- квашеной капусты — вкус специфический кисло-сладкий, характерен для вин, заболевших молочным скисанием.

Использование винограда, пораженного такими плесневыми грибами как милдью, оидиум, вызывает в первом случае появление в вине привкуса гнилой рыбы, во втором — терпкость и грубость.

Следующей характеристикой вкуса является его *типичность*, которая во многом сходна с типичностью аромата вина. Дегустатор должен оценить соответствие вкусовых признаков данному сорту, классу или группе вин. Для натуральных вин без выдержки характерен чистый винный вкус без каких-либо дефектов, в марочных натуральных должны присутствовать признаки сорта винограда и района его произрастания. Вина средних и северных районов — легче, малоэкстрактивнее, с приятной свежей кислотностью, южных районов — с более высоким содержанием спирта, полнотой вкуса, умеренной кислот-

ностью. Типичным признаком красных натуральных вин является гармоничное, не очень высокое содержание фенольных веществ. Для вин специальных без выдержки характерен чистый винный или винно-плодовый вкус, для марочных специальных — полный, гармоничный, с признаками типа и места приготовления. Бодрящий, мужественный вкус присущ крепким винам, мягкий, нежный — десертным. Тип многих марочных специальных вин определяется в основном особенностями их технологии. Мадера имеет слегка карамельный, энергичный, без излишней сладости, приятно горький вкус с ореховыми или орехово-миндальными тонами. В хересе сочетаются солоновато-горький и возбуждающе острый вкус, но с гармоничным тоном мадеры. Для вин токайского типа характерен полный, гармоничный, изюмно-медовый вкус с оттенком свежей ржаной корочки. Токайские вина Крыма отличаются от венгерских большим содержанием сахара и экстрактивностью. Марсала схожа с мадерой, но имеет более сладкий и смолистый вкус. Малага — полное, сладкое вино с горьковатым привкусом карамелизованного суслу. Вкус кагора — бархатистый, полный, с плодово-шоколадным оттенком. Портвейн имеет вкус энергичный, умеренно-сладкий, с тонами плодов или плодово-коньячный, допускается легкий мадерный оттенок.

*Общая типичность* — соответствие совокупности признаков внешнего вида, аромата и вкуса сложившемуся образу органолептических свойств, характеризующих сорт, место и способ приготовления вина.

*Общее сложение, или гармония, вина* — соразмерность, взаимное соответствие элементов качества. Оценка общего сложения и типичности может иметь важное значение в вопросах характеристики и идентификации вин.

По общему сложению можно выделить несколько основных типов вин:

- легкие — преимущественно натуральные сухие, полусухие и полусладкие вина, отличаются светлой окраской, чистым винным виноградным ароматом, свежим молодым вкусом. Для этой группы характерно умеренное содержание спирта и экстрактивных веществ;
- тонкие, элегантные — группа высококачественных выдержанных вин, отличающихся нежностью и изящностью букета и вкуса, той или иной степенью совершенства в целом;
- крепкие, энергичные — высокоспиртуозные натуральные и специальные вина, для них характерен яркий, развитый букет, сильный бодрящий и тонизирующий вкус;
- десертные — вкус достаточно полный, мягкий, с высоким содержанием сахара. В букете преобладают сортовые признаки на фоне тонов выдержки;
- тяжелые — группа натуральных и специальных вин, содержат излишне много спирта и экстракта, обладают умеренной или низкой кислотностью и несколько притупленным ароматом.

Независимо от типа общее сложение вина характеризуется как:

- гармоничное — правильное соотношение, согласованность элементов качества вина, цвет, аромат и вкус соответствуют типу, сорту и возрасту вина;
- живое — означает сохранение силы, яркости окраски, аромата и вкуса;
- простое, ординарное — вино среднего качества, чистое, без дефектов и особых достоинств, незаметное;

Таблица 1.29

Показатель	Характеристика	Оценка в баллах
Прозрачность	Кристалльно чистое	0,5
	Чистое	0,4
	Чистое без блеска	0,3
	Опалесцирующее	0,2
	Мутное	0,1
Цвет	Полное соответствие типу и возрасту	0,5
	Небольшое отклонение от нормального	0,4
	Значительное отклонение от нормального	0,3
	Несоответствие типу и возрасту	0,2
	Грязные тона в окраске	0,1
Букет	Очень тонкий и развитый, соответствующий типу и возрасту	3,0
	Хорошо развитый и соответствующий типу	2,5
	Слабо развитый, но соответствующий типу	2,0
	Не соответствующий типу вина	1,5
	Букет с посторонними тонами	0,6
Вкус	Тонкий, гармоничный, соответствует типу и возрасту	5,0
	Гармоничный	4,0
	Гармоничный, но мало соответствующий типу	3,0
	Ординарный	2,0
	Посторонние тона	1,0
Типичность	Полное соответствие типу	1,0
	Небольшое отклонение от типа	0,7
	Малотипичное вино	0,4
	Совершенно бесхарактерное вино	0,1
Общая оценка	Вино исключительно высокого качества	10
	Почти совершенное	9
	Отличное вино	8
	Хорошее вино	7
	Вино среднего качества	6
	Дефектное в разных отношениях	5–0

- усталое, утомленное — вино, потерявшее яркость, свежесть аромата и вкуса, винный характер его заметно ослаблен;
- негармоничное — несогласованность цвета, аромата и вкуса по интенсивности и качеству;
- разлаженное — наблюдается сильная диспропорция элементов качества, потеря винного характера.

После опробирования вина дегустатор оценивает его качество в баллах. Объективность дегустационного балла зависит от применения единого подхода к оценке вин.

В России принята единая 10-балльная система оценки виноградных вин (табл. 1.29).

Система предусматривает характеристику качества вина по пяти основным элементам: прозрачности, цвету, аромату (букету), вкусу и типичности. В табл. 1.30 представлено распределение максимальных баллов по элементам качества.

Таблица 1.30

Показатель	Характеристика	Оценка в баллах
<i>Вино отличного качества (общая оценка 8,6–10 баллов)</i>		
Прозрачность	Безупречная, кристально чистая, вино блестит в бокале	0,5
Цвет	Красивый, чистый, яркий, соответствует сорту и способу приготовления	0,5
Букет	Чистый, тонкий, яркий, развитый, полностью соответствует сорту, месту, возрасту и способу приготовления	2,5–3,0
Вкус	Гармоничный, сформировавшийся, полностью соответствует сорту, месту, возрасту и способу приготовления	4,2–5,0
Типичность	Вино гармоничное, круглое, полностью соответствует сорту, месту и способу приготовления	0,9–1,0
<i>Вино хорошего качества (общая оценка 7,8–9,1 балла)</i>		
Прозрачность	Вино чистое, прозрачное, но без блеска	0,4–0,5
Цвет	Чистый, соответствует сорту, способу приготовления	0,4–0,5
Букет	Чистый, развитый, соответствует сорту, возрасту и способу приготовления	2,3–2,7
Вкус	Чистый, гармоничный, соответствует сорту, возрасту и способу приготовления	4,0–4,5
Типичность	Вино гармоничное, соответствует сорту и способу приготовления	0,8–0,9
<i>Вино удовлетворительного качества (общая оценка 7,4–8,8 балла)</i>		
Прозрачность	Прозрачное, но без блеска	0,4–0,5
Цвет	Чистый, менее яркий, но соответствует сорту и способу приготовления	0,4–0,5
Букет	Недостаточно развитый, но чистый, соответствующий типу	2,1–2,6
Вкус	Чистый, несколько простоват, недостаточно гармоничный, но соответствует типу	3,8–4,4
Типичность	Вино простоватое, небольшие дефекты в сложении, но в целом соответствует типу	0,7–0,8
<i>Вино низкого качества (общая оценка 7,0–8,4 балла)</i>		
Прозрачность	Опалесцирует	0,3–0,4
Цвет	Отклонения от нормального по интенсивности и чистоте окраски	0,3–0,4
Букет	Слабо развитый, простой, мало соответствует типу вина	1,8–2,4
Вкус	Простой, малогармоничный, заметно отклонение от типа вина	3,6–4,1
Типичность	Вино простое, недостаточно гармоничное, мало соответствует сорту и способу приготовления	0,6–0,7
<i>Вино неудовлетворительного качества (общая оценка 6,0–8,0 балла)</i>		
Прозрачность	Вино мутноватое или мутное	0,1–0,3
Цвет	Значительные отклонения по интенсивности и чистоте окраски, не соответствует типу	0,1–0,3
Букет	Слабо развитый, нечистый, не соответствует типу	1,5–2,1
Вкус	Негармоничный, грубый, не соответствует типу вина	2,9–3,8
Типичность	Вино негармоничное, бесхарактерное, не соответствует сорту и способу приготовления	0,4–0,6

## Органолептический анализ

Оценка качества винодельческой продукции проводится по 10-балльной системе, как это указано выше. Средний балл рассчитывается как среднее арифметическое из оценок членов комиссии с точностью до второго десятичного знака.

Образцы винодельческой продукции представляют на дегустацию в количестве не менее 3-х бутылок вместимостью 0,5 дм<sup>3</sup> или не менее 2-х бутылок вместимостью 0,7 дм<sup>3</sup> и более.

Образцы отечественной продукции сопровождаются следующими документами:

- сопроводительное письмо от изготовителя (заявителя) с указанием цели анализа;
- действующий нормативный документ на испытуемый продукт;
- акт отбора образцов с указанием даты отбора, подписанный уполномоченными лицами;
- удостоверение о качестве (сертификат соответствия) на образец или партию продукции;
- краткая дополнительная характеристика продукции (год купажа, особенности технологии, рецептуры и т. д.).

При дегустации новой продукции при постановке ее на производство количество образцов представляют в удвоенном количестве, прилагают следующие документы:

- гигиенический сертификат;
- эскиз внешнего оформления и упаковки продукта;
- проект технологической инструкции;
- проект технических условий (если технические требования к данной продукции не предусмотрены действующей НТД).

Нормы расхода винодельческой продукции составляют 50 см<sup>3</sup> каждого образца на каждого участвующего члена дегустационной комиссии.

Во многих странах мира техника поведения органолептической оценки вин различна, обусловлена традициями и национальными особенностями. Вместе с тем существуют единые требования, предъявляемые к посуде, порядку подачи вин на дегустацию и т. д.

На рис. 1.11 представлены специальные бокалы, используемые для органолептической оценки вин. За образец принят бокал французской ассоциации по стан-

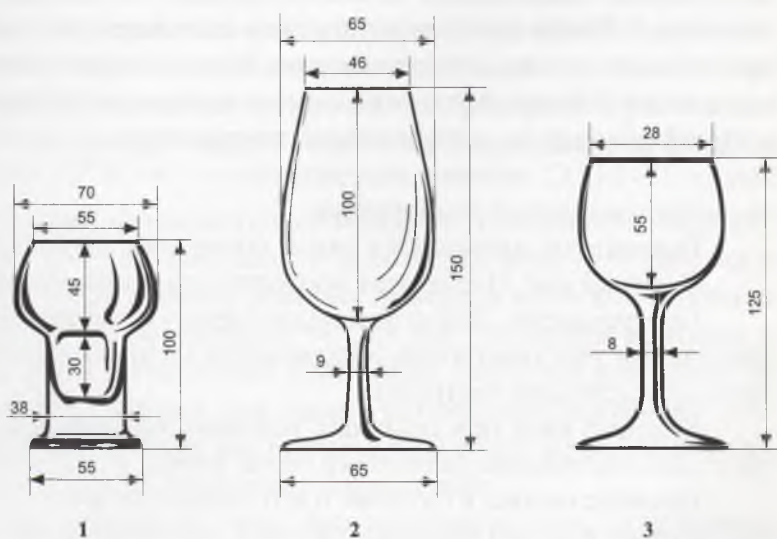


Рис 1.11. Бокалы для дегустации вин:

- 1 — специальный бокал с двумя стадиями для красных вин;
- 2 — бокал тюльпановидной формы по стандарту ИСО;
- 3 — бокал с высокой ножкой для белых вин

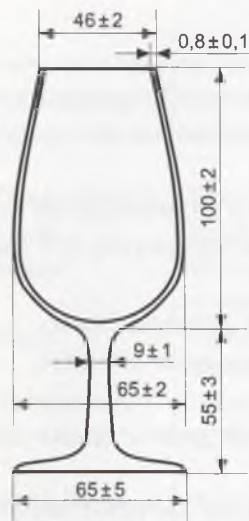


Рис. 1.12. Бокал по стандарту АНФОР, индекс N.F.V.09.110

дартам (АНФОР), его емкость 210–220 см<sup>3</sup> (рис. 1.12). Дегустационные бокалы изготавливают из бесцветного хрустального стекла без каких-либо украшений, они должны быть одинаковы по размеру и форме у всех дегустаторов. Бокалы наполняются вином не более чем на треть. Такой объем, а также суженная верхняя часть бокала способствуют накоплению паров вина над поверхностью, обеспечивая условия для более полной оценки запаха, аромата и букета.

Сначала подают менее спиртуозные, менее сладкие и менее экстрактивные вина. Затем при одинаковой сладости более крепкие, а при одинаковой крепости — более сладкие вина. При оценке вин одной категории качества сначала пробуют молодые, затем старые, сначала белые, потом розовые и красные, т. е. вина располагаются в следующем порядке: белые натуральные сухие, красные сухие; белые натуральные полусухие, красные натуральные полусухие; белые натуральные полусладкие, красные натуральные полусладкие; белые крепкие, красные крепкие; белые десертные полусладкие, красные десертные полусладкие; белые десертные сладкие, красные десертные сладкие; белые ликерные, красные ликерные.

Игристые, шампанские, газированные и ароматизированные вина анализируют на отдельных дегустациях или с достаточным перерывом после оценки других вин. Дегустацию игристых и шампанских вин проводят по мере возрастания сахаристости: брют, сухое, полусухое, полусладкое, сладкое. Игристые мускаты — в конце дегустации, ароматические вина — по мере нарастания ароматичности.

Наливать вино в бокалы следует осторожно, без вспенивания, непосредственно перед дегустацией. Желательно, чтобы это делали специальные работники в комнате для подготовки проб. После анализа одного типа вина и при переходе к другому или после опробования большого или порченного вина бокал следует сменить на чистый или тщательно вымыть водой и ополоснуть вином, подлежащим дегустации. Вина перед органолептической оценкой доводят до определенной температуры, в зависимости от типа: белые натуральные — 12–14 °С; красные натуральные — 14–16 °С; игристые — 10–12 °С, остальные вина — при комнатной температуре.

Показатели оценивают в такой последовательности.

*Внешний вид.* Исследуют прозрачность, окраску, цвет, осадок, текучесть.

*Прозрачность.* Бокал помещают между источником света и глазом, но не на одной линии, так как этот показатель определяется не прохождением лучей через вино, а их отражением взвешенными частицами.

Красные вина при обычных условиях непрозрачны, поэтому при их анализе используют дополнительные источники света: свечи, электрические лампочки.

Наличие *осадка* в бутылке и его характеристику определяют визуально. В сомнительных случаях или при решении спорных вопросов проводят микроскопирование или химический анализ.

*Текучесть* изучают переливанием или вращением вина в бокале.

*Окраску, цвет* определяют при естественном освещении на белом фоне. Лампы дневного света искажают окраску образца. Слегка наклоненный дегустационный бокал ставят



на белую скатерть или на лист белой бумаги. Свет должен падать со стороны, так как окраску определяют по цвету отраженных лучей. Необходимо следить, чтобы окраска не изменялась от цвета находящихся поблизости предметов и поверхности стола.

В отличие от прозрачности окраска не может быть оценена вне зависимости от категории, типа, возраста, сорта вина. Яркая золотисто-желтая окраска может быть красивой, но она нетипична для малоокисленного натурального вина и оценивается меньшим баллом. Светлая окраска не гармонирует с полным маслянистым вкусом высокоэкстрактивных вин. Интенсивно окрашенные красные вина должны быть достаточно экстрактивными, полными во вкусе.

Для определения *запаха, аромата, букета* бокал берут в руку, делают 2–3 плавных вращательных движения для смачивания стенок и увеличения поверхности испарения жидкости. Свободный объем бокала наполняется душистыми парами вина. Закрывать бокал ладонью не следует во избежание возможного попадания постороннего запаха от руки. Приподняв бокал к носу, интенсивным прерывистым вдыханием воздуха определяют аромат вина. При равномерном продолжительном вдохе летучие вещества не достигают обонятельной полости и аромат ощущается значительно слабее. Аромат вина в открытых бокалах быстро изменяется в результате испарения и окисления, особенно в винах из ароматных сортов винограда (мускаты, «Леанка» и др.). В этом случае целесообразно отказаться от общепринятой последовательности органолептической оценки — прозрачность, цвет, аромат, вкус, общее впечатление — и начать дегустацию с анализа аромата как наиболее лабильного показателя качества вина. Дополнительную информацию об аромате вина можно получить после опорожнения бокала. Ароматические вещества из оставшейся на стенках пленки улетучиваются не одновременно, и ощущаемый запах меняется во времени. При этом могут быть обнаружены новые тона, которые в основное время дегустации остались незамеченными. Для количественной оценки интенсивности аромата пользуются методом разбавления. Вина с сильным ароматом сохраняют хорошо выраженный характер аромата при 100–150-кратном разведении, со слабым ароматом — теряют его уже при 50-кратном разбавлении. Далее определяют сложение аромата вина — насколько гармонично сочетаются в нем запаховые оттенки.

При анализе *вкуса вина* определяют его качество, сложение, интенсивность послевкусия, наличие особых оттенков и типичность. Небольшое количество вина (6–7 см<sup>3</sup>) берут в рот, оставляют сначала в передней части ротовой полости, фиксируя вкусовые особенности кончиком и краями языка. Затем вино перемещают во рту для улучшения контакта со всей поверхностью языка. После первых впечатлений о вкусовых свойствах втягивают небольшое количество воздуха через рот, вызывая тем самым интенсивное испарение вина, усиливая и дополняя вкусовые ощущения. Время нахождения вина во рту не должно превышать 5–8 секунд. При необходимости делают повторное определение.

После дегустации небольшое количество вина проглатывается или сплевывается в специальную посуду в зависимости от принятых правил дегустации и количества образцов. Дополнительно оценивается послевкусие, которое остается после проглатывания напитка или его удаления изо рта. Послевкусие сохраняется от 2 до 15 секунд, оно дополняет как достоинства, так и недостатки вина.

**ДЕГУСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ № \_\_\_\_\_**

Фамилия дегустатора \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование проб вина (сорт, тип, хозяйство, год урожая)	Прозрачность	Цвет	Букет	Вкус	Тип или мусс	Общий балл	Характеристика пробы
		0,1–0,5	0,1–0,5	1,0–5,0	1,0–5,0	0,1–1,0	10,0	

Дата \_\_\_\_\_ Подпись дегустатора \_\_\_\_\_

Рис. 1.13

На рис. 1.13 представлен образец дегустационного листа, принятого в практике проведения органолептической оценки вин.

Продукция разрешается к выпуску и реализации при дегустационной оценке (в баллах) не ниже следующей:

Вина и виноматериалы обработанные:	
молодые и без установленной выдержки	8,0
выдержанные	8,6
марочные	8,8
коллекционные	9,2
Вина шампанские и игристые,	8,6
в том числе:	
специальных наименований	8,8
выдержанные	9,0
Вина газированные	8,2
Вина и виноматериалы плодовые:	
купажные всех типов	8,0
сортовые всех типов	8,4
Спирт винный для шампанских и игристых вин	8,6

Продукция, получившая оценку ниже указанных баллов (но не ниже 7), не может быть реализована под этим наименованием, она подвергается дополнительной обработке до приведения в соответствие с требованиями нормативного документа, ее используют в купажах продукции более низкой категории качества, передают на промпереработку для изготовления других изделий, в том числе винного или плодового спиртов.

Продукция с оценкой ниже 7,0 баллов к использованию в качестве сырья и пищевых добавок не допускается, подлежит утилизации для технических целей.

### Физико-химические показатели

По физико-химическим показателям вина виноградные должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7208-93 (табл. 1.31).

Массовая концентрация титруемых кислот должна находиться в пределах 3–8 г/дм<sup>3</sup>. Для конкретного наименования вина содержание спирта, сахара и титруемых кислот устанавливается технологическими инструкциями. По объемной доле этилового спирта допускаются отклонения от нормы для вина конкретного наименования  $\pm 0,5\%$ , по массовой концентрации сахаров (за исключением натуральных сухих и сухих особых вин)  $\pm 5,0$  г/дм<sup>3</sup>, по концентрации титруемых кислот  $\pm 1,0$  г/дм<sup>3</sup>. Если для вина конкретного наименования установлены пределы норм по содержанию этилового спирта, сахаров и титруемых кислот, то указанные отклонения не допускаются.

Содержание летучих кислот в пересчете на уксусную кислоту не должно превышать, г/дм<sup>3</sup>:

а) для молодых вин и вин без выдержки, реализуемых на внутреннем рынке:

1,3 — для розовых натуральных;

1,5 — для красных натуральных;

1,2 — для всех остальных вин;

б) для выдержанных, марочных, коллекционных и вин контролируемых наименований по происхождению, реализуемых на внутреннем рынке:

1,2 — для белых и розовых сухих натуральных и красных специальных;

1,3 — для красных сухих натуральных;

1,0 — для всех остальных вин;

в) для вин в бутылках, поставляемых на экспорт:

1,2 — для красных натуральных;

1,0 — для всех остальных вин.

Концентрация общей сернистой кислоты в винах не должна превышать 200 мг/дм<sup>3</sup>, в том числе свободной — 20 мг/дм<sup>3</sup>, для полусухих и полусладких соответственно 250 и 30 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица 1.31

Группа вин	Объемная доля этилового спирта (ГОСТ Р 51653-2000), %	Массовая концентрация сахаров (ГОСТ 13192-73), г/дм <sup>3</sup>
Натуральные:		
сухие	9–13	Не более 3
сухие особые	14–16	Не более 3
полусухие	9–13	5–25
полусладкие	9–12	30–80
Специальные:		
сухие	14–20	Не более 15
крепкие	17–20	30–120
полудесертные	14–16	50–120
десертные	15–17	140–200
ликерные	12–16	210–300
Ароматизированные (по ГОСТ Р 52195-2003)	14,5–22,0	30–130

Массовая концентрация приведенного экстракта должна быть не менее, г/дм<sup>3</sup>:

12 — для ароматизированных;

16 — для белых натуральных;

17 — для сухих специальных;

18 — для всех остальных вин.

Содержание железа должно находиться в пределах 3–20 мг/дм<sup>3</sup> для молодых вин и вин без выдержки, 3–10 мг/дм<sup>3</sup> — для выдержанных, марочных, контролируемых наименований по происхождению и всех вин для экспорта.

Массовая концентрация меди не должна превышать 5 мг/дм<sup>3</sup>, свинца — 0,3 мг/дм<sup>3</sup>.

Для шипучих вин давление диоксида углерода в бутылках должно быть не ниже 200 кПа при температуре 20 °С.

Гигиенические требования к качеству и безопасности вин см. в табл. 1.7. Исследование микробиологических показателей вин не предусматривается.

### Розлив, упаковка и маркировка

В соответствии с ГОСТ Р 51149-98, все типы виноградных вин, за исключением шипучих и игристых, разливают в стеклянные бутылки по ГОСТ 10117-91 типов I, III, IV, Ха и по ГОСТ 26586-85 типов VI и XII, кроме того, в сувенирные бутылки и художественно оформленные сосуды, изготовленные из разрешенных Минздравом РФ материалов.

Розлив вина может осуществляться как по объему, так и по уровню.

Если вино разливают по объему, то допускаются следующие предельные отклонения от номинальной вместимости при температуре  $20 \pm 0,5$  °С, в см<sup>3</sup>:

± 6,0	для бутылок вместимостью	800 см <sup>3</sup> и 1000 см <sup>3</sup> ;
± 5,0	— « —	750 и 700 см <sup>3</sup> ;
± 4,0	— « —	500 см <sup>3</sup> ;
± 2,0	— « —	200 см <sup>3</sup> и 250 см <sup>3</sup> ;
± 1,0	— « —	100 см <sup>3</sup> .

Полноту налива определяют по ГОСТ 23943-80.

Бутылки с вином могут быть укупорены корковыми пробками по ГОСТ 55412-76 (вина марочные, выдержанные, коллекционные, контролируемых наименований по происхождению, а также проходящие бутылочную пастеризацию), металлическими навинчивающимися колпачками (вина контролируемых наименований по происхождению, марочные и выдержанные), полиэтиленовыми пробками типов III и IV (вина марочные, выдержанные, а также проходящие бутылочную пастеризацию), колпачками типа «алка», кроненпробками.

До укладки в ящики бутылки с коллекционными винами и винами контролируемых наименований по происхождению полностью обертывают бумагой или целлофаном, упаковывают в художественно оформленные сувенирные коробки, в которые вкладывают краткую аннотацию с правилами хранения и обращения. Бутылки с марочными и выдержанными винами так же, как и коллекционные, обертывают бумагой или целлофаном полностью или бумажным пояском, закрывающим этикетку. Если эти вина транспортируются в черте города, а также или в случае укладки их в ящики из гофрированного картона допускается не обертывать бутылки бумагой.

Укладка бутылок с вином может осуществляться в деревянные ящики по ГОСТ 10131-93, ящики из гофрированного картона (ГОСТ 13516-86 и ГОСТ 22702-77), полимер-

ные многооборотные ящики, при этом бутылки устанавливают в вертикальном положении, а также в деревянные многооборотные ящики по ГОСТ 11354-93, контейнеры и тару-оборудование по ГОСТ 24831-81. При укладке бутылок в закрытые ящики используют сухой упаковочный материал (стружку, солому и др.), за исключением опилок и других сыпучих материалов. В случае междугородных перевозок в зимнее время внутренние стенки закрытых ящиков выстилают термоизоляционными материалами — войлоком, пенопластом и др. Закрытые ящики обтягивают проволокой, концы которой пломбируют, или стальной упаковочной лентой, концы которой закрепляют в замок. Ящики из гофрированного картона обтягивают стальной лентой, закрепляют концы в замок или оклеивают бумажной лентой в два пояса.

Упаковка бутылок с вином для районов Крайнего Севера осуществляется по ГОСТ 15846-79.

На каждую бутылку с вином наклеивают художественно оформленную этикетку. Информация для потребителя должна включать:

- наименование продукта;
- наименование, местонахождение (адрес) изготовителя, упаковщика, экспортера, импортера, наименование страны и места происхождения;
- объем, дм<sup>3</sup>;
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- объемную долю этилового спирта;
- массовую концентрацию сахаров (кроме сухих вин), для шампанских вин — наименование по содержанию сахара;
- дату розлива или дату оформления (для шампанского, полученного бутылочным способом) — на оборотной или лицевой стороне этикетки, других элементах упаковки или непосредственно на потребительской таре;
- год урожая винограда: для марочных и коллекционных вин;
- наименование предприятия, производившего розлив, указывают на лицевой, оборотной стороне этикетки или оттиском на колпачке бутылки;
- информацию о содержании красителей, ароматизаторов, подсластителей при их использовании;
- обозначение нормативного или технического документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;
- информацию о сертификации.

Для марочных и выдержанных вин на горлышко бутылки наклеивают кольеретку (ТУ 10-24-10-89) с указанием срока выдержки и названия «марочное», «выдержанное», для коллекционных вин — дополнительный ярлык с указанием «коллекционное», для дополнительно выдержанного в коллекции — количество лет, на кольеретке указывают год урожая винограда, из которого приготовлено вино.

Для вин контролируемых наименований по происхождению на этикетке указывают: «вино контролируемого наименования по происхождению», на контрэтикетке приводят схему района, где изготовлено вино, с обозначением виноградных участков.

Допускается указывать дату розлива на лицевой стороне этикетки при использовании импортного оборудования.

Маркировку закрытых ящиков из гофрированного картона производят по ГОСТ 14192-96 с нанесением на ящики манипуляционных знаков: «Осторожно, хрупкое», «Верх», «Бережь от влаги». На ящиках наносятся следующие дополнительные обозначения: наименование вина на государственном языке страны-потребителя, количество бутылок, вместимость бутылок (л). Размер букв не менее 40 мм.

В каждый ящик вкладывают упаковочный лист с обозначением наименования вина, количества бутылок и их вместимости, фамилии (или номера) упаковщика и даты упаковки.

### **Транспортирование и хранение**

Вина перевозят в ящиках, таре-оборудовании, контейнерах и пакетами типа А по ГОСТ 23285-78 транспортом всех видов в крытых транспортных средствах, при внутригородской перевозке допускается использовать открытый транспорт (ГОСТ Р 51149-98).

Вина должны храниться в вентилируемых помещениях, не имеющих постороннего запаха при температуре: специальные — от 5 до 20 °С, натуральные сухие — от 5 до 16 °С, полусухие и полусладкие — от -2 до +8 °С.

Гарантийный срок хранения вин, поставляемых на внутренний рынок, устанавливают со дня их розлива, в месяцах (ГОСТ 7208-93): 3 — натуральные без выдержки; 4 — натуральные сухие выдержанные и марочные, все специальные без выдержки; 5 — специальные выдержанные и марочные; 6 — натуральные контролируемых наименований по происхождению; 12 — специальные контролируемых наименований по происхождению.

Гарантийный срок хранения вин для экспорта, упакованных в бутылки, — 1 год 6 месяцев со дня проследования через государственную границу.

## ВИНА ПЛОДОВЫЕ

Термины и определения приведены в разделе «Вина виноградные».

### КЛАССИФИКАЦИЯ

Фруктовые вина подразделяют на сортовые и купажные. Сортовые вина вырабатывают из сока одного вида плодов. Допускается использование до 20 % соков других видов плодов при условии сохранения органолептических свойств основного вида сырья. Купажные вина вырабатывают из регламентированной смеси соков различных плодов.

В зависимости от технологии приготовления вина делят на следующие группы:

*сухие* — приготовленные полным сбраживанием сока;

*полусухие, полусладкие и сладкие* — приготовленные путем дополнительного подсахаривания сухих виноматериалов;

*десертно-сортовые* — приготовленные путем сбраживания сока одного вида плодов (кроме яблок) с последующим доведением до необходимых кондиций добавлением этилового спирта и сахара;

*специальной технологии* — приготовленные с использованием технологических приемов, придающих вину характерные органолептические свойства;

*газированные* — приготовленные путем физического насыщения диоксидом углерода виноматериалов, полученных брожением плодового сока;

*игристые* — приготовленные путем биологического насыщения виноматериалов, полученных брожением плодового сока, диоксидом углерода эндогенного происхождения.

Отдельной группой напитков на основе плодово-ягодного сырья представлены сидры.

В соответствии с ГОСТ Р 51272-99 производятся:

*сидры яблочные* путем полного сбраживания яблочного сока или восстановленного яблочного концентрированного сока. Допускается использовать при изготовлении яблочного сидра до 20 % соков или сброженных виноматериалов из других видов плодов;

*сидры купажные* — из регламентированной смеси соков и (или) сброженных виноматериалов различных плодов.

В зависимости от массовой концентрации сахаров производятся сидры натуральные

*сухие* — получаемые полным сбраживанием плодового сусла;

*полусухие, полусладкие и сладкие* — получаемые полным сбраживанием плодового сусла с последующим внесением сахара или яблочного концентрированного сока.

Кроме того, в зависимости от степени насыщения диоксидом углерода и наличия различных добавок сидры могут быть:

«*тихими*», не насыщенными диоксидом углерода; *газированными*, полученными путем физического насыщения диоксидом углерода; *ароматизированными* путем внесения различных пищевых вкусоароматических добавок (натуральных или идентичных натуральным душистых веществ, эфирных масел, экстрактов отдельных частей растений и т. п.)

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Фруктовые вина готовят путем спиртового брожения подсахаренного сока свежих плодов или получаемого из предварительно подброженной плодовой мезги.

Основные стадии плодового виноделия: получение плодового сусла, сбраживание сусла, обработка и выдержка вина, розлив.

Основное сырье для производства фруктовых вин — свежие плоды и ягоды: абрикосы, айва, алыча мелкоплодная и крупноплодная, барбарис, брусника, вишня, голубика, груша, ежевика, земляника, кизил, клюква, крыжовник, малина, облепиха, персик, рябина обыкновенная, рябина черноплодная, слива, смородина белая, черная и красная, черешня, яблоки.

Сырье, используемое для производства вин, должно быть в стадии технической зрелости. Сырье, поступающее на завод, загрязнено посторонними примесями (листьями, ветками, травой, комьями земли), а мезга содержит большое количество гнилых плодов. Для очистки плодов от грязи и мусора их моют. Вымытое сырье сразу же подают на инспекцию и переработку. Далее необходимо отделить поврежденные, некачественные плоды, листья, траву. Это осуществляется на инспекционном транспорте.

Одна из основных операций переработки — дробление сырья. От степени измельчения зависит выход сока и содержание в нем взвесей. При слишком мелком дроблении на сокоотделение поступает пюреобразная масса с плохими дренажными свойствами. Это особенно заметно при переработке переспелых и нежных плодов. Мезга с крупными частицами обладает хорошими дренажными свойствами, но в этом случае из-за недостаточного разрушения клеток плодовой ткани уменьшается выход сока, т. е. степень измельчения должна зависеть от состояния плодовой ткани и бывает следующей: частицы плодов с плотной тканью в стадии технической зрелости должны иметь размеры 2–5 мм (не менее 70 % частиц), в остальных случаях рекомендуется увеличить размеры частиц до 6–10 мм.

В результате дробления плодового сырья получается однородная масса мезги. Для предохранения от окисления и воздействия посторонних микроорганизмов мезгу сульфитируют из расчета до 100 мг  $\text{SO}_2$  на 1 кг. Для лучшего извлечения сока из таких плодов, как слива, абрикос, алыча, черная смородина перед дальнейшим отделением сока рекомендуется дополнительно обрабатывать мезгу ферментными препаратами, теплом или проводить настаивание с подбраживанием. Ферментные препараты вводят в дробилку либо в мезгосборник в виде суспензии на питьевой воде или на свежем соке.

Мезгу для выделения сока направляют на стекатели, затем ее прессуют. Полученный сок осветляют отстаиванием, обработкой осветляющими веществами и ферментными препаратами с последующей декантацией, центрифугированием или фильтрацией. Отстаивание желательно проводить при низких температурах в течение 18–24 ч. Фруктовые соки осветляются очень плохо, поэтому рекомендуется совмещать отстаивание с внесением освет-



ляющих веществ, например, бентонита, который вводится в виде суспензии в количестве 20–40 г/дал сразу же после фильтрации.

Осветленный сок перед брожением при необходимости подсахаривают сахарным сиропом или сахаром-песком. Сироп концентрацией 70–75 % готовят на соке или виноматериале, понижают кислотность путем разбавления водой.

Некоторые виды плодов содержат недостаточное количество азотистых веществ, необходимых для питания дрожжей. Поэтому перед брожением рекомендуется вносить в соки соли аммония в количестве 0,1–0,5 г/дм<sup>3</sup>. Также можно использовать 25%-й водный раствор аммиака в количестве до 0,4 см<sup>3</sup>/дм<sup>3</sup>.

Сбраживание плодового сусла проводится на чистых культурах дрожжей *Saccharomyces vini* и *Saccharomyces oviformis*, которые приспособлены к обитанию в средах со значительной кислотностью и спиртуозностью. Для каждого вида сусла используется соответствующая раса дрожжей. Брожение проводится периодическим или непрерывным способом. При периодическом способе дрожжевая разводка вводится в количестве 3 % от объема сбраживаемого сока. Оптимальная температура брожения 20 °С.

Продолжительность интенсивного брожения составляет 10–15 суток. По мере накопления спирта брожение замедляется. Стадия тихого брожения — 15–20 суток.

Чтобы осветлить молодое вино, его оставляют на 10–12 суток для отстаивания. После этого вино снимают с осадка, фильтруют и разливают. Если вино плохо осветляется, то проводят оклейку, для этого применяют желатин, бентонит, ЖКС (используется для деметаллизации), рыбий клей.

При производстве сухих вин брожение ведут до содержания остаточного сахара не более 0,3 %. Общая продолжительность процесса производства сухих плодовых вин составляет: брожение сока — 30–45 суток; осветление — 3–7 суток; снятие с осадка — 1 сутки; обработка виноматериалов — 5–18 суток; отдых — 10 суток; фильтрация и розлив — 1 сутки.

Особенностями технологии полусухих, полусладких и сладких плодовых вин является то, что готовятся они из сухих плодовых виноматериалов. Обработанные виноматериалы подсахаривают до требуемых кондиций, фильтруют без выдержки и разливают в бутылки.

Особенность технологии десертных вин в том, что после брожения сусло осветляют отстаиванием в течение 5–8 суток, после чего снимают с осадка. Концентрация спирта невысокая, поэтому в вине могут быстро развиваться молочнокислые и уксуснокислые бактерии. Добавляют спирт-ректификат и сахар до кондиций готового вина с учетом крепости сусла и остаточного количества сахара. Спирта добавляют на 0,3 % больше установленной нормы с расчетом снижения спиртуозности при технологической обработке вина. Купаж тщательно перемешивают. После купажирования виноматериал, доведенный до кондиций готового вина, фильтруют. Если фильтрация не обеспечивает нужной прозрачности вина, то проводят оклейку. После технологической обработки виноматериал выдерживают 10 дней, проверяют на розливостойкость, фильтруют и разливают.

Вина специальной технологии производят на основе яблочного сока с использованием различных технологических приемов, которые влияют на вкус и аромат. Наибольшее воздействие оказывают биохимические процессы, протекающие с участием дрожжей при брожении, и специальные виды технологической обработки.

С целью регулирования биохимических процессов, протекающих при формировании яблочного вина, яблочный виноматериал крепостью 17 % выдерживают под хересной пленкой в резервуаре с воздушной камерой и проводят тепловую обработку при 60 °С в течение 12 суток. Полученное вино обладает характерным хересным ароматом и гармоничным вкусом.

Для получения яблочных вин специальной технологии используют принцип мадеризации. Вино готовится на основе яблочных сброженно-спиртованных соков. Подсахаренный до 3 % виноматериал нагревают до 65–67 °С в пастеризаторе и выдерживают в резервуаре с дубовыми клепками при температуре  $65 \pm 2$  °С. Для интенсификации окислительных процессов через сутки в течении 2–3 ч виноматериал насыщают кислородом путем пропускания воздуха. Продолжительность мадеризации 42–50 суток. После этого виноматериал декантируют, охлаждают, выдерживают не менее 30 суток, купажируют, фильтруют и разливают.

Фруктовые шипучие вина готовят путем полного сбраживания соков свежих плодов и добавления сахара и искусственного насыщения  $\text{CO}_2$ . В зависимости от исходного сырья фруктовые шипучие вина могут быть белые (из яблок и крыжовника), розовые и красные (из клюквы, красной смородины, вишни, черноплодной рябины).

В полученный сок перед брожением вводят сахар из расчета обеспечения в виноматериале необходимого количества сахара. Брожение проводят до содержания сахара не более 0,3 %.

Сброженный виноматериал снимают с дрожжевого осадка, сульфитируют до содержания общей сернистой кислоты до 120 мг/дм<sup>3</sup> и оклеивают. После снятия с осадка виноматериал фильтруют, сульфитируют из расчета содержания общей сернистой кислоты не более 200 мг/дм<sup>3</sup> и направляют на хранение. Хранят виноматериалы в герметично закрытой таре.

Перед сатурацией (насыщение  $\text{CO}_2$ ) обработанные виноматериалы купажируют, затем купаж подсахаривают экспедиционным ликером до требуемых кондиций, охлаждают до температуры 0 ... – 2 °С, насыщают  $\text{CO}_2$  в сатураторах при давлении 300–400 кПа и разливают в бутылки.

На основе плодового сырья готовят игристый сидр. Для производства сидра используют осенне-зимние сорта яблок с титруемой кислотностью не ниже 6 г/дм<sup>3</sup>. Переработка яблок осуществляется в соответствии с действующей инструкцией по производству фруктовых вин.

Свежий яблочный сок осветляют оклейкой в течение суток при температуре 1–6 °С и фильтруют. Яблочный сок должен содержать не менее 8,5 % сахара. Полученное сусло сбраживают с добавлением 3–5 % чистой культуры дрожжей при температуре 18–25 °С. Сброженный сидровый материал снимают с дрожжевого осадка, сульфитируют из расчета содержания общей сернистой кислоты до 120 мг/дм<sup>3</sup> и затем оклеивают. Оклеенный сидровый материал снимают с осадка, фильтруют, вторично сульфитируют из расчета общего содержания сернистой кислоты до 200 мг/дм<sup>3</sup>. Полученный сидровый материал используется для вторичного брожения при получении игристого сидра. Для этого осветленный сидровый виноматериал купажируют тиражным ликером (готовят путем растворения сахара в сидровом виноматериале, сахаристость 70–75 %) из расчета содержания сахара в смеси 3 % и солями аммиака в количестве 0,3–0,4 г/дм<sup>3</sup>. Полученный полуфабрикат называется тиражной

смесью. Ее фильтруют и пастеризуют в потоке при 80–85 °С в течение 2 мин. Вторичное брожение тиражной смеси производится чистой культурой винных дрожжей, которые вводятся в количестве 6–8 % от объема смеси. Брожение протекает в аппаратах-акратофорах под давлением 0,4 мПа. При этом происходит естественное насыщение напитка диоксидом углерода.

После вторичного брожения выброженный до кондиции сухой сидр фильтруют и охлаждают в теплообменнике до температуры 0 ... – 2 °С.

При приготовлении полусухого и сладкого сидра после теплообменника охлажденный сухой игристый сидр смешивается с экспедиционным ликером. Экспедиционный ликер готовят аналогично тиражному. Для повышения стойкости и сохранения качества разлитого в бутылки сидра экспедиционный ликер сульфитируют из расчета содержания в нем 70–100 мг/дм<sup>3</sup> общей сернистой кислоты или добавляют сернистую и аскорбиновую кислоты из расчета внесения с экспедиционным ликером в готовый сидр до 50 мг/дм<sup>3</sup> аскорбиновой и до 30 мг/дм<sup>3</sup> сернистой кислоты. Охлажденный сидр фильтруют и направляют в термос-резервуар для выдержки в течение не менее 10 ч при температуре – 3 °С. Готовый игристый сидр фильтруют и разливают в бутылки.

### **Особенности производства крепких плодовых напитков**

Из крепких плодовых напитков в нашей стране и особенно за рубежом распространен кальвадос. Родиной этого напитка является Франция (департамент Кальвадос), где в начале второй половины XVI века было налажено его производство. Кальвадос готовят из выдержанных в дубовой таре яблочных спиртов, полученных путем перегонки сброженного натурального яблочного сока. Яблочные спирты выдерживают не менее 3-х лет. Готовый яблочный спирт должен иметь крепость 62–70 %. Это прозрачная жидкость золотисто-янтарного цвета с характерным ароматом яблок. Заключительным этапом является купажирование, обработка купажа, выдержка и розлив.

В купаж помимо яблочных спиртов входят: умягченная вода, сахарный сироп и колер. При купажировании сначала вносят спирт, затем сахарный сироп, колер и умягченную воду. После тщательного перемешивания отбирают пробы, и если спиртуозность и сахаристость отвечают необходимым требованиям, купаж считается готовым.

При необходимости купаж оклеивают желатином или бентонитом. Оклеивку проводят при наличии во вкусе неприятной грубости и горечи дуба. Вместо оклейки напиток можно обработать холодом при температуре – 5 ... – 10 °С в течение 10 суток. Обработанный купаж выдерживают не менее 3-х месяцев для улучшения аромата и стабилизации вкуса. Готовый продукт фильтруют и направляют на розлив.

Российские кальвадосы в соответствии с ГОСТ Р 51300-99 делят на обычные (со сроком выдержки кальвадосных спиртов от 3 месяцев до 2 лет) и выдержанные (средний возраст выдержки спиртов не менее 3 лет).

Помимо напитков типа кальвадос выпускается широкий ассортимент крепких плодовых напитков на основе соков различных плодов: яблок, груш, слив, абрикосов, черешни, земляники, смородины. Технология таких напитков заключается в том, что подготовленные виноматериалы сбраживают отдельно (см. раздел «Плодовые вина. Технология произ-

водства)), перегоняют на установках периодического или непрерывного действия и получают спирт-сырец крепостью 60–88 %. Спирт-сырец обрабатывают 10%-м раствором NaOH и проводят ректификацию на аппаратах периодического или непрерывного действия. Полученный спирт представляет собой прозрачную жидкость с тонами, свойственными переработанным плодам, и используется для выработки следующих крепких плодовых напитков:

- «Бэльцянко» . . . . . готовят из молодого яблочного спирта, яблочного спирта-ректификата, сахара, умягченной воды и дубового экстракта, приготовленного на яблочном спирте-ректификате, доведенном до крепости 40 %. Объемная доля спирта в напитке 40 %, сахара 1,2 %;
- «Стелуца» . . . . . напиток готовится из смеси настоянного на листьях яблони и груши яблочного спирта-ректификата, белого портвейна, ванилина, лимонной кислоты, сахарного сиропа, колера, молодого яблочного спирта, умягченной воды. Готовый напиток имеет светло-коричневую окраску, вкус и аромат с преобладанием яблочного, крепость 43 %;
- «Яблочный крепкий» . . . . . из яблочного спирта-ректификата, умягченной воды, молодого яблочного спирта и спиртованного яблочного сока. Готовый напиток имеет слегка жгучий вкус, яблочный аромат, объемная доля спирта 40 %, сахара 1 %;
- «Сливовая крепкая» . . . . . из смеси сливового спирта-ректификата, миндального масла и эссенции. Напиток имеет крепость 40 % и содержание сахара 0,9 %;
- «Гуцульский» . . . . . на основе молодого яблочного спирта, с тонами яблочек во вкусе и аромате. Крепость 40 % спирта, содержание сахара 0,2 %;
- «Ер-Су» . . . . . готовится на основе молодого яблочного спирта, спиртованного яблочного сока, колера, умягченной воды и настоев целебных растений: полыни горькой, тысячелистника, мяты перечной, ромашки, зверобоя, душицы, зизифоры, чабреца, коры дуба, барбариса, шиповника, боярышника, облепихи, корней девясила, родиолы, аира, листьев яблони и груши. Готовый напиток имеет темно-янтарный цвет, вкус и аромат яблочек, с легкими тонами пряно-ароматических растений, крепость 40 % и содержание сахара 1,2 %.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

Приемка плодовых вин и сидров и отбор проб производится аналогично виноградным винам согласно ГОСТ Р 51144-98.

Плодовые вина должны быть розливостойкими, прозрачными, без осадка и посторонних включений, иметь вкус и аромат, свойственные конкретному наименованию вина, согласно требованиям технологической инструкции.

По физико-химическим показателям плодовые вина должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.32.

Допускаются отклонения от норм, установленных для конкретного наименования вин: по объемной доле этилового спирта — 0,5 ... + 0,3 %; по массовой концентрации сахаров (за исключением сухих вин)  $\pm 3$  г/дм<sup>3</sup>, по массовой концентрации титруемых кислот  $\pm 1$  г/дм<sup>3</sup>. Массовая концентрация летучих кислот в пересчете на уксусную не должна превышать 1,4 г/дм<sup>3</sup> — для сладких вин, 1,3 г/дм<sup>3</sup> — для всех остальных. Массовая концентрация общей сернистой кислоты должна быть не более 200 мг/дм<sup>3</sup>, в том числе свободной — не более

Таблица 1.32

Группа вин	Объемная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация сахаров в пересчете на инвертный, г/дм <sup>3</sup>	Массовая концентрация титруемых кислот в пересчете на яблочную, г/дм <sup>3</sup>
Сухие	10–12	Не более 3	5–7
Полусухие	10–12	10–20	5–7
Полусладкие	10–12	30–50	5–7
Сладкие	13–14	140–150	5–7
Десертные	15–17	70–160	5–7
Специальной технологии	16–19	5–80	5–7
Газированные	10–12	5–80	5–7
Игристые	11–13	5–80	5–7

20 мг/дм<sup>3</sup>, для полусухих и полусладких вин соответственно 250 и 30 мг/дм<sup>3</sup>. Массовая концентрация железа должна быть не более 20 мг/дм<sup>3</sup>, меди — 5 мг/дм<sup>3</sup>, свинца 0,3 мг/дм<sup>3</sup>, содержание других токсических элементов — согласно СанПиН 2.3.2.1078-01.

Давление диоксида углерода в бутылках с игристыми плодовыми винами должно быть не менее 200 кПа при 20 °С.

Методы анализа плодовых вин — те же, что и у виноградных вин.

Сидры по физико-химическим показателям должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 1.33.

Все эти показатели устанавливаются технологическими инструкциями, утвержденными для сидра конкретного наименования.

Допускаются отклонения от норм, устанавливаемых для сидров конкретных наименований: по объемной доле спирта  $\pm 1,0$  %, по массовой концентрации сахаров (за исключением сухих сидров)  $\pm 5,0$  г/дм<sup>3</sup>, по массовой концентрации титруемых кислот  $\pm 1,0$  г/дм<sup>3</sup>.

Массовая концентрация летучих кислот в пересчете на уксусную кислоту в сидрах всех групп не должна превышать 1,3 г/дм<sup>3</sup>.

Массовая концентрация консервантов сорбиновой кислоты и ее солей (в пересчете на сорбиновую) и бензоата натрия (в пересчете на бензойную кислоту) не должна превышать 200 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица 1.33

Группа сидров	Объемная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация сахаров в пересчете на инвертный сахар, г/дм <sup>3</sup>	Массовая концентрация титруемых кислот в пересчете на яблочную кислоту, г/дм <sup>3</sup>
Сухие	5,0–9,0	Не более 3,0	4,0–8,0
Полусухие	5,0–9,0	15,0–25,0	4,0–8,0
Полусладкие	5,0–9,0	30,0–55,0	4,0–8,0
Сладкие	5,0–9,0	60,0–80,0	4,0–8,0

Таблица 1.34

Показатель	Норма
Объемная доля этилового спирта, %	38,0–40,0
Массовая концентрация сахаров в пересчете на инвертный, г/дм <sup>3</sup>	7,0–15,0
Массовая концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	1,5
Массовая концентрация метилового спирта, г/дм <sup>3</sup> , не более	1,0

Массовая концентрация сернистой кислоты, железа и давление диоксида углерода в бутылках с газированными сидрами соответствуют аналогичным показателям плодовых вин.

**Упаковка и маркировка** сухих, полусухих, полусладких десертных вин и вин специальной технологии, а также «тихих» сидров производится по ГОСТ Р 51149-98, игристых и шипучих вин по ГОСТ Р 51158-98. Газированные сидры упаковывают по ГОСТ Р 51272-99.

**Транспортирование и хранение** плодовых вин — по ГОСТ Р 51149-98, сидров по ГОСТ Р 51272-99.

Гарантийные сроки хранения плодовых вин и сидров устанавливают со дня их розлива: 1 месяц — для полусухих и полусладких вин и сидров; 2 месяца — для сухих и шипучих вин; 3 месяца — для игристых вин; 4 месяца — для остальных групп.

Правила приемки и отбора проб *российских кальвадосов* — по ГОСТ Р 51144-98.

Кальвадосы по органолептическим характеристикам должны быть прозрачными, иметь цвет от светло-золотистого до янтарного с золотистым оттенком; букет — слаженный, без посторонних запахов, с характерными кальвадосными тонами длительной выдержки; вкус — гармоничный, слегка жгучий, без посторонних привкусов, в выдержанных — с тонами длительной выдержки.

По **физико-химическим показателям** российские кальвадосы должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 1.34.

Для конкретного наименования российского кальвадоса объемную долю этилового спирта и массовую концентрацию сахаров устанавливают в утвержденных технологических инструкциях.

Допускаются в кальвадосах следующие отклонения от норм: по объемной доле этилового спирта  $\pm 0,3\%$ ; по массовой концентрации сахаров  $\pm 2$  г/дм<sup>3</sup>.

Содержание токсических элементов нормируется согласно СанПиН 2.3.2.1078-01.

Методы анализа российских кальвадосов — те же, что и у коньяков.

**Упаковка и маркировка** — такая же, как у водок. На горловину бутылки с кальвадосом наклеивают кольеретку с указанием среднего возраста спиртов.

**Транспортирование и хранение** — аналогично коньякам.

Срок хранения российских кальвадосов со дня их розлива при температуре не ниже 5 °С не менее 6 месяцев.

## ИГРИСТЫЕ, ГАЗИРОВАННЫЕ ВИНА

Игристые и газированные вина — напитки, содержащие избыточное количество диоксида углерода и обладающие игристыми свойствами. Вина игристые получают методом шампанизации из подслащенных отработанных сухих и десертных виноматериалов, недобродов, мистелей или виноградного сока путем сбраживания в герметичных сосудах под давлением образующейся при брожении двуокиси углерода.

В игристых винах образуется три формы диоксида углерода: газообразная, растворенная и связанная, которые находятся в подвижном равновесии. Для формирования типичных качеств игристых вин (способность длительное время выделять диоксид углерода, наличие пенистых свойств) имеют значение только связанные формы углекислоты.

**Шампанское** — тип игристого вина, технология и рецептура которого разработаны более трехсот лет назад, в 1670 году, монахом Дом Периньоном в провинции Шампань на севере Франции. В России вина шампанского типа начали готовить с 1799 года — почти одновременно с основанием известных французских фирм по производству шампанского. Российское шампанское завоевало всемирную известность. В 1900 году вино, изготовленное в имении «Новый свет» князя Л. С. Голицына, получило Гран-при на Всемирной выставке в Париже. В 1914 году в России был принят закон о вине, где были определены правила производства и продажи «Русского шампанского». Это название в дальнейшем трансформировалось в «Советское шампанское».

В середине XX столетия ученые и специалисты нашей страны разработали принципиально новую технологию, которая с успехом заменила французский способ шампанизации, позволив сократить процесс изготовления шампанского в 30 раз. Основной вклад в ее разработку внес советский ученый Фролов-Багреев. В настоящее время русской технологией пользуются во многих странах мира, в том числе и во Франции.

«Российское шампанское» изготавливают по специальной технологии, включающей вторичное брожение обработанных шампанских виноматериалов в герметичных сосудах под избыточным давлением двуокиси углерода, образующейся при брожении. При поставках на экспорт «Российское шампанское» называют «Российским игристым», так как в соответствии с международным законодательством шампанским может называться вино, полученное бутылочным способом из винограда, выращенного только в районе Шампань во Франции.

**Игристые вина**, как и шампанские, обладают характерными пенистыми и игристыми свойствами, однако отличаются специфическим букетом и вкусом, что связано с сортовыми особенностями винограда, из которого получен виноматериал для них.

**Газированные** вина получают путем искусственного насыщения вина газообразным диоксидом углерода при повышенном давлении. Газированные вина содержат меньшее количество связанного диоксида углерода, чем шампанское и игристое, для них характерны только две формы  $\text{CO}_2$ , находящиеся в подвижном равновесии: газообразная и растворенная. Поэтому игристые и пенистые свойства у этих вин проявляются слабее, чем у игристых, пузырьки газа при «игре» этих вин бывают более крупными, а сама «игра» продолжается очень недолго.

Основными регионами производства игристых вин являются следующие.

**Франция.** Провинции Шампань («Champagne» — шампанское); Луара («Saumur AC», «Cremant de Loire AC», «Vouvray AC» — игристые); Эльзас («Cremant d'Alsace AC»), Бургундия («Cremant de Bourgogne AC»).

**Испания.** Регион Пенедес («Cava»). Игристые вина Испании (кавы) производят традиционным способом, но используют местные сорта винограда.

**Италия.** Пьемонт («Asti»). Получило высшую категорию качества (DOCG) в 1994 году. Сорт винограда Мускат, виноградники расположены вокруг г. Асти. Способ изготовления — разновидность резервуарного метода. Как правило, «Асти» проходят только одну ферментацию и имеют 7 % алкоголя.

**Германия.** Немецкое игристое известно как «Sekt». Немцы потребляют игристых вин больше всех в мире. Способ производства, как правило, резервуарный, но возможен и традиционный бутылочно-фильтрационный.

**Россия.** Игристое вино выпускается по всей стране и известно как «Советское Шампанское». Виноматериалы поступают из Краснодарского края и Молдавии. Нормы сахара в российских игристых винах значительно превосходят мировые категории, поэтому сухое «Советское Шампанское» является по мировым меркам полусладким.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

**Игристые** вина различают по цвету (белые, розовые, красные); по массовой концентрации сахаров (брут, сухое, полусухое, полусладкое, сладкое); по продолжительности выдержки (без выдержки; выдержанные — срок выдержки после окончания шампанизации не менее 6 месяцев; коллекционные — реализуют с обозначенным годом шампанизации вина после выдержки в бутылках не менее 2-х лет); по давлению двуокиси углерода в бутылке.

Если игристые вина изготавливают с использованием только естественного сахара винограда, то их называют «натуральные».

Для больных диабетом производят игристые вина с применением сахарозаменителей (подсластителей).

Игристые вина бывают:

- без присвоенного наименования,
- с присвоенным наименованием (отличаются оригинальными органолептическими свойствами или специфическими особенностями технологии),
- «жемчужные» (с пониженным давлением двуокиси углерода).

Белые игристые вина с содержанием сахаров до  $20 \text{ г/дм}^3$  вырабатывают только с присвоенным наименованием (ГОСТ Р 51158-98). В ГОСТ 12134-87 определены требования к винам игристым, предназначенным для экспорта.



Классификация газированных вин изложена в разделе «Вина виноградные».

Ассортимент «Российского шампанского» определяется в соответствии с ГОСТ Р 51165-98. Российское шампанское делят на «Российское шампанское» без присвоенного наименования и «Российское шампанское» с присвоенным наименованием, характеризующееся специфическими технологическими особенностями. В зависимости от концентрации сахаров «Российское шампанское» подразделяют на брют, сухое, полусухое, полусладкое, сладкое; по продолжительности выдержки — без выдержки, выдержанное (не менее 6 месяцев после окончания шампаннизации), коллекционное (выдержанное в бутылках не менее 3 лет после окончания шампаннизации).

Наряду с ГОСТ Р 51165-98 продолжает действовать межгосударственный стандарт ГОСТ 13918-88 «Советское шампанское. Технические условия». В соответствии с этим документом «Советское шампанское» выпускают следующих наименований и марок: «Советское шампанское» коллекционное (брют, сухое, полусухое), «Советское шампанское» (брют, сухое, полусухое, полусладкое, сладкое), «Советское шампанское» специальных наименований (сухое, полусухое, полусладкое).

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

«Российское» («Советское») шампанское — наиболее тонкое игристое вино. В нашей стране производство шампанского осуществляется бутылочным и резервуарным способами. В любом из способов можно выделить три основных этапа: приготовление шампанских виноматериалов, подготовка их к вторичному брожению и собственно шампаннизация. Шампаннизация — процесс вторичного брожения в герметично закрытых сосудах, в течение которого происходит насыщение вина образующимся диоксидом углерода. При этом вино насыщается  $\text{CO}_2$  за счет растворения углекислоты и обогащается соединениями  $\text{CO}_2$  с другими компонентами вина.

Приготовление шампанских виноматериалов осуществляется только из шампанских сортов винограда с переработкой по белому способу. Готовые виноматериалы должны иметь объемную долю спирта 9,5–12,0 %, сахаров не более 3,0 г/дм<sup>3</sup>, титруемых кислот в пересчете на винную 6,0–10,0 г/дм<sup>3</sup>, приведенного экстракта не менее 16,0 г/дм<sup>3</sup>, летучих кислот в пересчете на уксусную не более 0,80 г/дм<sup>3</sup>, общей сернистой кислоты не более 100 мг/дм<sup>3</sup>, железа 1–20 мг/дм<sup>3</sup>, рН 2,8–3,4 (ГОСТ Р 51147-98).

Подготовка виноматериалов к шампаннизации включает их ассамблирование, обработку желтой кровяной солью с оклейкой, фильтрацию, купажирование, обескислороживание (удаление кислорода воздуха биологическим способом путем введения в вино дрожжей), пастеризацию. Продолжительность всей обработки составляет 25–40 суток, затем вино отдыхает не менее 30 суток.

Подготовленный виноматериал направляют на шампаннизацию. Шампаннизация бутылочным способом состоит из следующих стадий. Приготовление тиражной (бродильной) смеси: смешивают подготовленные купажные виноматериалы с тиражным ликером (смесь сахара-песка с обработанным виноматериалом, сахаристость 50–60 %), с разводкой чистой культуры дрожжей и с оклеивающими материалами. Готовую тиражную смесь фасуют в шампанские бутылки и укупоривают пробкой, закрепляя ее металлической скобой. Бутылки укладывают в штабеля в горизонтальном положении для вторичного брожения.

Вторичное брожение длится 30–40 суток при температуре 10–15 °С. В конце процесса избыточное давление  $\text{CO}_2$  в бутылках достигает 0,5–0,55 МПа. После окончания брожения бутылки с вином выдерживают в штабелях не менее 3-х лет, периодически взбалтывая содержимое.

По окончании выдержки проводят ремюаж, т. е. осадок дрожжей и выпавших из вина веществ медленно переводят на пробку. Затем сбрасывают осадок с пробки. Эта операция называется дегоржаж. Далее дозируют экспедиционный ликер (смесь сахара-песка и выдержанных шампанских виноматериалов, сахаристость 70–80 %). Бутылки с готовым шампанским укупоривают пробкой с уздечкой (мюзле), проводят контрольную выдержку 10 суток при 17–25 °С и направляют на бракераж, мойку и оформление.

Бутылочный способ шампанизации достаточно трудоемок, но позволяет получить продукцию, не уступающую по качеству своему французскому прототипу.

Основной способ производства шампанского в нашей стране — резервуарный. Вторичное брожение ведут в крупных металлических резервуарах — акратофорах, периодически или непрерывно. В последнем случае шампанизация осуществляется следующим образом. Готовят бродильную смесь из обработанного купажного виноматериала, резервуарного ликера (сахаристость 50–60 %) и разводки чистой культуры дрожжей. Проводят брожение в потоке в бродильной батарее, состоящей из 6–8 последовательно соединенных аппаратов, в которых постоянно поддерживается избыточное давление  $\text{CO}_2$  на уровне 0,5 МПа и температура до 12 °С. Проходя через последний в батарее акратофор, вино обогащается биологически активными веществами дрожжей.

Из бродильной батареи вино, почти полностью выброженное, т. е. с кондициями брота, поступает на охлаждение до  $-3 \dots -4$  °С, выдерживается 24 ч при этой температуре и затем фильтруется. Обработка холодом способствует стабилизации состава вин. Для получения шампанского сухого, полусухого, полусладкого и сладкого в вино добавляют необходимое количество экспедиционного ликера и отправляют на отдых. После повторной фильтрации шампанское разливают в бутылки в изобарических и изотермических условиях, укупоривают пробками с мюзле, проводят контрольную выдержку или бутылочную пастеризацию и оформляют этикеткой, кольереткой, фольгой.

**Игристые вина различных видов.** Наряду с «Российским» («Советским») шампанским производят игристые вина других типов, отличающиеся от шампанского по цвету, вкусу и аромату.

Технология производства игристых вин включает те же стадии, что и производство шампанского. Однако имеются некоторые особенности в получении виноматериалов. При производстве белых игристых вин используют один вид виноматериалов: белые сухие с содержанием сахара до 2 г/дм<sup>3</sup>. Технология красных и розовых игристых вин предусматривает, в зависимости от марки, получение от одного до трех видов виноматериалов: с остаточным содержанием сахара («недоброды») — от 30 до 140 г/дм<sup>3</sup>, сухих — не более 3 г/дм<sup>3</sup>, крепленых десертных — от 120 до 180 г/дм<sup>3</sup>, а также мистелей — от 150 до 220 г/дм<sup>3</sup>.

Для различных игристых вин используют как специальные, так и универсальные сорта винограда. Перерабатывая их по белому или красному способу, получают разнообразные виноматериалы, которые затем направляют на обработку и шампанизацию.

**Газированные вина** готовят на основе сухих натуральных белых, розовых и красных виноматериалов, крепостью 9–12 % спирта и имеющих титруемую кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>. Эти вина обладают свойствами слабоигристых с быстрым выделением растворенного диоксида углерода, характеризуются приятным свежим вкусом, небольшой гармоничной сладостью. Эти качества достигаются путем добавления в сухое вино сахаросодержащих компонентов и проведения сатурации — искусственного насыщения и перенасыщения вина диоксидом углерода.

Технология приготовления газированных вин складывается из трех основных стадий: подготовка и обработка купажей, сатурация вина и его розлив. Подготовка купажей включает обработку виноматериалов и сахаросодержащих компонентов и их смешивание. Сахаросодержащим компонентом чаще всего является сахарный сироп (ликер), приготовленный путем растворения сахара-песка в виноматериале. В качестве источника сахара может использоваться также консервированное сусло или концентрированное виноградное вакуум-сусло. Виноматериалы предварительно проходят весь цикл технологических обработок, обеспечивающих стабильную прозрачность вина.

После смешивания подготовленных виноматериалов с сахарным сиропом купажи охлаждают до  $-2 \dots -3$  °С, чтобы исключить его забраживание. При необходимости купажи подвергают тепловой обработке при 55–65 °С, оклейке, фильтрации. Готовый купаж поступает на сатурацию. Сатурация вин основана на растворении в нем диоксида углерода при повышенном давлении. Этот процесс ведут при температуре  $-2 \dots -4$  °С и давлении 0,30–0,35 МПа с распылением или барботированием в вине мелких пузырьков СО<sub>2</sub>, используя сатураторы.

Фасование газированных вин проводят по технологии розлива игристых вин при температуре не выше  $-2$  °С в шампанские бутылки вместимостью 0,8 дм<sup>3</sup>.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

### Органолептическая оценка

Дегустационная оценка вин, насыщенных СО<sub>2</sub>, производится так же, как в случае виноградных вин, однако имеются и свои особенности.

Игристые вина по органолептическим показателям должны соответствовать требованиям, приведенным в табл. 1.35 (ГОСТ Р 51158-98), «Российское» («Советское») шампанское — требованиям, представленным в табл. 1.36 (соответственно ГОСТ Р 51165-98 и ГОСТ 13918-88).

При наливке игристых вин, в том числе и шампанского, проявляются их игристые и пенные свойства. Игристые свойства характеризуются режимом выделения газа из вина. Оценивая «игру», говорят о величине выделяющихся пузырьков двуоксида углерода (мелкие, средние, крупные), их количестве («игра» сильная, с фонтанированием брызг вина на поверхности, интенсивная, средняя, слабая, очень слабая, вино почти не играющее) и продолжительности выделения («игра» продолжительная, средняя, быстро проходящая, кончающаяся почти сразу после налива вина в бокалы). Пенные свойства определяются характером образования пены, ее внешним видом и процессом разрушения. При характеристике пенных свойств обращают внимание на структуру пены (мелко-, средне-, крупночече-

Таблица 1.35

Показатель	Характеристика
Прозрачность	Прозрачное, без осадка и посторонних включений
Цвет для вин:	
белых	Светло-соломенный с оттенками зеленоватыми, золотистыми, янтарными
розовых	Преимущественно розовый различной интенсивности, с характерными оттенками, близкими к розовому (малиновым, брусничным)
красных	От светло- до темно-красного с конкретными оттенками (вишневым, гранатовым, рубиновым)
Букет	Развитый, гармоничный, характерный для вина данного наименования с учетом сортового состава используемого винограда, а также полностью соответствующий его возрасту и способу производства
Вкус	Полный, гармонирующий с букетом, без посторонних привкусов, отличающийся специфическими для вин с присвоенными наименованиями оттенками, соответствующими ампелографическим сортам винограда, используемым для приготовления вина, возрасту и способу производства

Таблица 1.36

Показатель	Характеристика
Прозрачность	Прозрачное, без осадка и посторонних включений
Цвет	Светло-соломенный с оттенками от зеленоватых до золотистых. В «Советском шампанском» специальных наименований допускается розовый оттенок
Букет	Развитый, гармоничный, соответствующий продолжительности выдержки
Вкус	Соответствующий шампанским винам, достаточно полный, гармонирующий с букетом, без тонов окисленности

истая), скорость ее обновления («живая», нормальная, «мертвая») и покрытие поверхности вина в бокале (пена сплошная, кольцевая, островная, отсутствует). При наливке в бокал должен образоваться небольшой слой мелкоячеистой плотной пены, непрерывно возобновляемый за счет длительного выделения большого количества мелких пузырьков  $\text{CO}_2$ .

Перед дегустацией не менее чем за 2 часа игристые и шипучие вина для сохранения их специфических свойств следует охладить до 8–10 °С. Комнатная температура способствует слишком бурному выделению  $\text{CO}_2$  и приводит к потере многих ценных легколетучих ароматических соединений. Недопустимо и переохлаждение вина, так как в этом случае затрудняется оценка его аромата и появляется неприятное ощущение холода при опробовании. Хранить бутылки с игристыми винами до дегустации необходимо в горизонтальном положении. В процессе дегустации следует открывать бутылку бесшумно, без «выстрела», плавно извлекая пробку и придерживая ее рукой. «Выстрел» отвлекает внимание аналитиков и приводит к преждевременному разрушению связанных форм  $\text{CO}_2$ , бурному выделению газа, быстрому затуханию «игры». Открывают бутылку с винами, насыщенными  $\text{CO}_2$ , непосредственно перед дегустацией. Бокалы для дегустации этих вин применяют стандартные, как и для всех остальных вин. Особое внимание следует обратить на чистоту бокалов, так как загрязненные участки посуды и ворсинки от полотенца способствуют бурному выделе-

нию  $\text{CO}_2$  и мешают правильной оценке вина. Наливать вино в бокал следует осторожно, направляя струю вина на стенку бокала, который при этом слегка наклоняют в сторону бутылки. Такой прием сокращает потери диоксида углерода и сохраняет качество игристых вин.

Оценивают вина, насыщенные  $\text{CO}_2$ , по 10-балльной шкале, по тем же показателям, что и тихие вина (см. раздел «Вина виноградные»). При дегустации шампанского и других игристых вин вместо типичности оценивают мусс (т. е. совокупность типичных для данных вин качеств: пенистость, игристость, насыщенность диоксидом углерода, давление в бутылке) следующим числом баллов: сильное вспенивание в бокале и длительное выделение мелких пузырьков в виде четок — 1,0; вино с мелкими пузырьками при слабом вспенивании — 0,8; крупные пузырьки и длительная «игра» — 0,6; крупные пузырьки и слабая «игра» — 0,3; быстро исчезающая «игра» — 0,2. Последовательность подачи на дегустацию вин, насыщенных  $\text{CO}_2$ , — по возрастанию сладости: следует начинать с марки «брют» (самое сухое вино) и заканчивать маркой «сладкое». Число образцов должно быть не более 12–15. При оценке вин, насыщенных  $\text{CO}_2$ , дегустаторы должны учитывать следующие моменты. Так как температура вина ниже комнатной и испарение ароматических веществ в бокале затруднено, необходимо быть особенно внимательными при оценке букета вина. Следует после проглатывания пробы вернуться к анализу аромата выдыхаемого воздуха, что позволит получить более обширную информацию.

Оценивая «Российское» («Советское») шампанское, следует помнить, что окисленность в этом вине считается большим пороком и ее появление недопустимо не только в букете и вкусе, но даже в цвете. В то же время нужно отличать от оттенков окисленности достаточно интенсивный золотистый цвет шампанского, полученного из купажей, содержащих виноматериалы из переработанных по белому способу красных сортов винограда. В «Российском» («Советском») шампанском в зависимости от способа производства и района произрастания винограда в букете и вкусе отмечаются иногда очень яркие оттенки, например, подсолнечный, конопляный, сырно-молочный и др. Если этот аромат и вкус приятны, хорошо гармонируют с общим сложением вина и носят постоянный для данного района или завода характер, их расценивают как достоинства вина и дают более высокую оценку. При оценке игристых вин различных марок следует знать и уметь выделять в качестве достоинств вина те особенности цвета, букета и вкуса, которые присущи именно этому наименованию. Например, вино «Цимлянское игристое» характеризуется интенсивно-красным с рубиновыми и гранатовыми оттенками цветом, выраженными в букете тонами розы или полевых трав и полыни, бархатистым вкусом с оттенками черной смородины или шоколадно-вишневыми.

### Физико-химический анализ

По физико-химическим показателям «Российское» (ГОСТ Р 51165-98) и «Советское» (ГОСТ 13918-88) шампанское и игристые вина (ГОСТ Р 51158-98) должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.37 и 1.38. Объемная доля этилового спирта, массовая концентрация сахаров и титруемых кислот для каждого конкретного наименования игристого вина должны устанавливаться конкретной технологической инструкцией.

Вина игристые с присвоенными наименованиями можно вырабатывать с индивидуальной для конкретного вина концентрацией сахаров от 0 до 100 г/дм<sup>3</sup> без указания марок по

Таблица 1.37

Показатель	Значение для	
	«Российского шампанского»	«Советского шампанского»
Объемная доля этилового спирта, %, не менее	10,5	10,5–12,5
Массовая концентрация сахаров, г/дм <sup>3</sup> :		
брют, не более	15,0	15,0
сухое	20,0–25,0	20,0–25,0
полусухое	35,0–45,0	40,0–45,0
полусладкое	55,0–65,0	60,0–65,0
сладкое	75,0–85,0	80,0–85,0
специальных наименований	—	20,0–65,0
Массовая концентрация титруемых кислот (в пересчете на винную кислоту), г/дм <sup>3</sup>	5,5–8,0	5,5–8,0
Массовая концентрация летучих кислот (в пересчете на уксусную кислоту), мг/дм <sup>3</sup> , не более	—	1,0
Массовая концентрация общей сернистой кислоты, мг/дм <sup>3</sup> , не более	200	200
Массовая концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	10	10
Давление двуокиси углерода в бутылке при температуре 20 °С, кПа, не менее	350	350

Таблица 1.38

Показатель	Значение
Объемная доля этилового спирта, %, не менее:	
для жемчужных	8,5
для остальных	10,0
Массовая концентрация сахаров, г/дм <sup>3</sup> :	
брют, не более	15,0
сухое	20,0–25,0
полусухое	35,0–45,0
полусладкое	55,0–65,0
сладкое	75,0–85,0
Массовая концентрация приведенного экстракта, г/дм <sup>3</sup> , не менее:	
для белых и розовых	16,0
для красных	18,0
Массовая концентрация титруемых кислот (в пересчете на винную кислоту), г/дм <sup>3</sup>	5,0–8,0
Массовая концентрация общей сернистой кислоты, мг/дм <sup>3</sup> , не более	200
Массовая концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более:	
для белых	10
для розовых и красных	15
Давление двуокиси углерода в бутылке при температуре 20 °С, кПа, не менее:	
для жемчужных	200
для остальных	350

сладости. Массовая концентрация сахаров не нормируется и не контролируется в винах для больных диабетом, где используются подсластители. Допускается отклонение от норм, установленных для игристых вин конкретного наименования: объемная доля этилового спирта —  $\pm 1,0\%$ ; массовая концентрация сахаров —  $\pm 5,0$  г/дм<sup>3</sup> (для натуральных  $\pm 10,0$  г/дм<sup>3</sup>); массовая концентрация титруемых кислот  $\pm 1,0$  г/дм<sup>3</sup>.

Если для вин конкретных наименований в технологической инструкции установлены пределы значений по объемной доле этилового спирта, массовой концентрации сахаров и титруемых кислот, то отклонения от этих пределов не допускаются. Разница между пределами значений не должна превышать по объемной доле этилового спирта  $2,0\%$ , по массовой концентрации сахаров  $10,0$  г/дм<sup>3</sup> (для натуральных  $20,0$  г/дм<sup>3</sup>), по массовой концентрации титруемых кислот  $2,0$  г/дм<sup>3</sup>.

### Розлив, упаковка и маркировка

Игристые вина и «Российское» («Советское») шампанское разливают в новые бутылки типа II по ГОСТ 10117-91 и типа VII по ГОСТ 26586-85. Жемчужные вина разливают в новые и оборотные бутылки. Розлив в бутылки осуществляется по уровню. При этом высота уровня жидкости в бутылке, считая от верхнего края венчика бутылки, должна составлять  $8 \pm 1$  см при  $20^\circ\text{C}$ . Бутылки укупоривают полиэтиленовой пробкой, с коллекционными винами — корковой пробкой. На пробку надевают мюзле, которое закрепляют за поясик горла бутылки. Между пробкой и мюзле должен быть металлический колпачок. Горло бутылки и пробку оформляют металлической фольгой по ГОСТ 745-79 или специальным колпачком.

Нижний край фольги закрывают кольереткой по ТУ 9571-01611624078-97.

На кольеретке указывают:

- «Российское» («Советское») шампанское;
- коллекционное (для коллекционного шампанского);
- специальное наименование «Российского» («Советского») шампанского.

Для игристого вина на кольеретку выносится та же информация. Этикетку по ТУ 9571-01611624078-97 наклеивают на цилиндрическую часть бутылки. На этикетке указывают для «Российского» («Советского») шампанского и игристых вин:

- наименование и марку;
- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак;
- обозначение стандарта, другого нормативного документа;
- вместимость бутылки, л, и др. (см. «Вина виноградные»).

На оборотной стороне этикетки проставляют номер партии шампанского (игристого вина) и дату выпуска. Допускается наклеивать контрэтикетку с оборотной стороны бутылки.

Дополнительно указывают:

- номер партии продукта;
- год шампанизации или тиража (для коллекционных вин);
- метод шампанизации (при бутылочном способе);
- условия хранения;
- при использовании подсластителя надпись «Для больных диабетом».

Допускается указывать:

- краткую информацию о предприятии-изготовителе;
- происхождение шампанских виноматериалов;
- особенности состава купажа;
- штриховой код продукта;
- отличительные органолептические достоинства продукта;
- рекомендации к употреблению.

Буылки с «Российским» («Советским») шампанским и игристыми винами упаковывают в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516-86 и ГОСТ 22702-77, в ящики пластмассовые многооборотные для буылков по ОСТ 10-16-92, в тару-оборудование по ГОСТ 24831-81, в контейнеры по нормативно-технической документации, в термоусадочную пленку по ГОСТ 25951-83 на картонную подложку, а также в художественно оформленные сувенирные коробки. Буылки при укладывании в тару-оборудование и контейнеры обертывают бумагой полностью или бумажным пояском, закрывающим этикетку. Коллекционное «Российское» («Советское») шампанское и игристое вино упаковывают только в ящики из гофрированного картона или сувенирные коробки.

Вина, отправляемые в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, упаковывают по ГОСТ 15846-79.

Транспортную маркировку ящиков из гофрированного картона осуществляют по ГОСТ 14192-96 с нанесением манипуляционных знаков «Осторожно — хрупкое», «Верх», «Беречь от влаги», «Ограничение температуры», «Штабелирование ограничено», «Соблюдение интервала температуры».

Упаковка и маркировка игристых вин проводятся так же, как шампанского и других напитков. Розлив осуществляется и в новые, и в оборотные буылки. На этикетке и кольеретке указывают наименование игристого вина. На этикетке дополнительно указывают объемную долю этилового спирта, %; содержание сахара (кроме сухого вина), г/дм<sup>3</sup>; обозначение стандарта, другого нормативного документа.

## Транспортирование и хранение

Игристые вина и «Российское» («Советское») шампанское транспортируют при температуре 5–20 °С всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. «Российское» шампанское в таре-оборудовании и контейнерах транспортируют автомобильным транспортом. Перевозку автотранспортом осуществляют в крытых транспортных средствах.

Буылки с вином должны храниться в закрытых помещениях при температуре 5–20 °С. Они не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.

Буылки, закупоренные корковыми пробками, хранят в горизонтальном положении. Гарантийный срок хранения устанавливается со дня изготовления предприятием-изготовителем для «Российского» («Советского») шампанского и игристых вин — не менее 6 мес.; для коллекционных вин со дня окончания технологического процесса (отделки) — не менее 1 года.

Вина игристые для экспорта, закупоренные корковыми пробками, хранятся 2 года, полиэтиленовыми пробками — 1 год со дня проследования через государственную границу.



## ВИНА ВИНОГРАДНЫЕ ОРИГИНАЛЬНЫЕ

Вина виноградные оригинальные получают полным или частичным сбраживанием свежего виноградного сусла, мезги или восстановленного сусла с применением пищевых вкусо-ароматических добавок или без них (ГОСТ Р 51157-98). Для повышения естественного наброда спирта разрешается внесение в свежее сусло сахара в количестве не более 30,0 г/дм<sup>3</sup> или концентрированного виноградного сусла. Для достижения требуемого содержания сахара разрешается использовать в купажах виноматериала: свежее сусло, концентрированное виноградное сусло, сахар-песок, сахар-рафинад.

В зависимости от способа производства, объемной доли этилового спирта и массовой концентрации сахаров вина классифицируют на:

- сухие, полусухие, полусладкие и сладкие натуральные; могут быть газированными;
- крепкие, полудесертные и десертные.

Вина всех названных групп могут выпускаться ароматизированными.

По органолептическим характеристикам вина должны быть розливостойкими, прозрачными, без осадка и посторонних включений.

Цвет, аромат и вкус для вин конкретных наименований указаны в технологических инструкциях.

Требования к химическим показателям, которым должны соответствовать вина, приведены в табл. 1.39 (ГОСТ Р 51157-98).

Массовая концентрация титруемых кислот в пересчете на винную лежит в пределах 4,0–8,0 г/дм<sup>3</sup> для всех групп вин.

Таблица 1.39

Группа вин	Объемная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация сахаров, г/дм <sup>3</sup>
Сухие	9,0–13,0	Не более 3,0
Полусухие	9,0–13,0	5,0–25,0
Полусладкие	9,0–12,0	30,0–55
Сладкие	9,0–12,0	60–80
Крепкие	17,0–20,0	15,0–120
Полудесертные	14,0–16,0	50,0–120
Десертные	15,0–17,0	140–200

По объемной доле этилового спирта допускаются следующие отклонения:

$\pm 0,5\%$  — для крепких, полудесертных и десертных вин;

$\pm 1,0\%$  — для сухих, полусухих, полусладких и сладких вин.

Отклонения от этих пределов не допускаются, если установлены пределы норм объемной доли этилового спирта. Фактическая объемная доля этилового спирта должна быть не менее  $9,0\%$ .

Отклонения от норм массовой концентрации сахаров для вин (кроме сухих) составляют  $\pm 5$  г/дм<sup>3</sup>, массовой концентрации титруемых кислот —  $\pm 1,0$  г/дм<sup>3</sup>. Если установлены пределы норм по этим показателям, отклонения не допускаются.

Массовая концентрация летучих кислот в пересчете на уксусную кислоту не должна превышать:

1,3 г/дм<sup>3</sup> — для розовых сухих, полусухих, полусладких, сладких;

1,5 г/дм<sup>3</sup> — для красных сухих, полусухих, полусладких, сладких;

1,2 г/дм<sup>3</sup> — для всех остальных вин.

Требования к содержанию общей и свободной сернистой кислоты, железа, давлению двуокиси углерода те же, что у виноградных вин (ГОСТ 7208-93).

Приемка виноградных вин оригинальных, отбор проб, методы анализа, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение такие же, как у виноградных вин.

Срок хранения вин со дня их розлива:

- не менее 3 месяцев — для сухих, полусухих, полусладких и сладких;
- не менее 4 месяцев — для крепких, полудесертных и десертных.

## КОКТЕЙЛИ ВИННЫЕ ГАЗИРОВАННЫЕ

Коктейли винные газированные получают путем смешивания виноградных или плодовых виноматериалов или их концентратов со спиртом, водой, с использованием пищевых вкусо-ароматических добавок или без них, красителей или без них, с насыщением двуокисью углерода. Содержание виноматериалов в напитке должно составлять не менее 15 % или концентрата вина — не менее 2 %.

По органолептическим показателям коктейли должны быть прозрачными, без осадка и посторонних включений. При наливке в бокал должна образовываться характерная для газированных напитков пена и наблюдаться выделение пузырьков двуокиси углерода.

По химическим и физико-химическим показателям винные газированные коктейли должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.40 (ГОСТ Р 51156-98).

В свежеприготовленном винном коктейле массовая концентрация свободной сернистой кислоты составляет 40 мг/дм<sup>3</sup>.

Винные газированные коктейли для больных диабетом изготавливаются с применением сахарозаменителей (подсластителей), в этом случае массовая концентрация сахаров не нормируется и не контролируется.

Таблица 1.40

Показатель	Значение
Объемная доля этилового спирта, %	2,0–12,0
Массовая концентрация сахаров, г/дм <sup>3</sup>	20,0–120,0
Массовая концентрация титруемых кислот (в пересчете на винную кислоту), г/дм <sup>3</sup> , или кислотность, см <sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия концентрацией 1,0 моль/дм <sup>3</sup> на 100 см <sup>3</sup>	1,5–6,0 2,0–8,1
Массовая концентрация сернистой кислоты, мг/дм <sup>3</sup> , не более В том числе свободной, мг/дм <sup>3</sup>	250 10–40
Массовая концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более В коктейлях, приготовленных с использованием дубового экстракта, не более	10 2
Давление двуокиси углерода в бутылке с коктейлем, приготовленным с насыщением двуокисью углерода, при температуре 20 °С, кПа, не менее	150
Массовая доля двуокиси углерода, %, не менее	0,30

Допускаются следующие отклонения от норм:

по объемной доле этилового спирта	$\pm 0,5 \%$ ;
по массовой концентрации сахаров	$\pm 5,0 \text{ г/дм}^3$ ;
по массовой концентрации титруемых кислот	$\pm 0,5 \text{ г/дм}^3$ ;
по кислотности	$\pm 0,7 \text{ см}^3$ .

Для конкретных наименований винных газированных коктейлей состав компонентов, органолептические, химические и физико-химические показатели устанавливаются в соответствии с технологическими инструкциями.

Требования к критериям безопасности готовой продукции, правилам приемки и отбора проб, методам испытаний, упаковке и маркировке, транспортированию такие же, как для вин, а также безалкогольных напитков.

Срок хранения винных газированных коктейлей — не менее 1 месяца со дня розлива при температуре 5–16 °С.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИМПОРТИРУЕМЫХ ВИН

Идентификация напитков предполагает, в первую очередь, отнесение его к какому-либо типу, наименованию с учетом особенностей этого напитка. На нашем рынке в последние годы появилось большое число вин и крепких алкогольных напитков различного уровня качества из разных стран. Для их идентификации важно знать характерные особенности, определяемые использованием специальных технологических приемов при изготовлении этих напитков.

Законодательными актами многих стран установлен жесткий контроль за изготовлением и продажей вин. Во Франции в 1905 г. принят закон «О подавлении мошенничества», постоянно дополнявшийся множеством декретов.

Нормы для этикетирования вин приняты в Париже в 1985 г. в качестве обязательных правил для стран-членов OIV — Международной организации виноградарства и виноделия. Этим правилам придерживаются практически все страны-производители вин, включая Америку и Японию.

Наиболее существенными сведениями, выносимыми на этикетку, являются: регион, год урожая, классификация качества и место розлива.

Название **региона** может служить для потребителя ориентиром при покупке продукции. Такие регионы, как Бордо, Бургундия, Эльзас, Лангедок-Руссильон, Луара, Прованс, Рона, Шампань, определяют тип и своеобразие вин.

Год указывает на время выдержки, а следовательно — на качество, что определяет и цену.

**Классификация качества.** Товарная классификация в разных странах строится по-разному, однако выделяется «генеральная» линия производства вин контролируемых наименований по происхождению.

Во **Франции** впервые кодифицировано понятие о винах, названия которых контролируются по происхождению. Выделено несколько категорий таких вин:

- *высшая категория* — вина АОС — это знаменитые вина Шампани, Бургундии, Бордо и других районов, около 250 наименований;
- *первая категория* — превосходные региональные вина VDQS — это вина из всех знаменитых винодельческих районов с особыми характеристиками и постоянным составом, который обеспечивается рядом регламентов (местонахождение виноградников, сорта винограда, объем вина с одного гектара и др.);
- *местные вина* (Vin de Pays), ранее называвшиеся ординарными, обладающие указанием на место производства, но не имеющие специального названия по происхождению;
- *столовые* (Vin de Table) — низшая категория вин. Могут быть купажными, т. е. приготовленными из смеси сортов винограда.

В Италии имеется аналогичная классификация:

- вина контролируемых наименований — DOC (DOK);
- вина контролируемых и гарантируемых наименований — DOCG (DOKG), этикетки снабжены государственной печатью;
- с 1992 года добавилась категория вин, аналогичная местным во Франции (Vin de Pays), — с типичным географическим названием IGT.

В **Германии**, в отличие от вышеуказанных классификаций, на первом месте в обозначении вина стоит его вкусовая характеристика и качество. Все вина Германии подразделяют на две группы: столовые и высококачественные

*Столовые вина:*

- Deutscher Tafelwein — это название вынесено на этикетку у вин, которые изготовлены из винограда, собранного в Германии;
- Deutscher Landwein — аналог французских Vin de Pays (местные вина). Изготавливаются из более зрелого винограда, чем Tafelwein, и поэтому имеют более высокий уровень алкоголя. Эти вина обычно суше, чем другие немецкие вина, и на этикетках имеются надписи: «Trocken» — сухое, «Halbtrocken» — полусухое.

*Высококачественные вина* обозначают как Qualitätswein и делят на две категории: QbA (Qualitätswein bestimmte Anbaugebiete) и QmP (Qualitätswein mit Prädicat). Qualitätswein может происходить из одного из 13 регионов высококачественных вин. QmP — это вина категории QbA с дополнительными качественными показателями, обусловленными в основном более поздним сроком сбора урожая. Добавление сахара в эти вина запрещено. В категории QmP производят следующие виды вин (по увеличению содержания сахара в винограде на момент сбора):

- Kabinett — самые легкие и деликатные вина; виноград собирают только вручную, используют только один сорт винограда, выращенный на одном винограднике;
- Spatlese — вина из винограда более зрелого, собранного после основного периода сбора урожая, сахаристость не менее 20 %; такие вина имеют более насыщенный вкус;
- Auslese — коллекционное сладкое вино, готовят только из самого зрелого винограда позднего сбора при содержании сахара не ниже 21,5 %; обычно полусладкое, с хорошо сбалансированной кислотностью;
- Beerenauslese — вина из специально отобранных отдельных ягод позднего урожая, обычно пораженных «благородной плесенью»; сахаристость не менее 29 %;
- Eiswein — вина из винограда, собранного в заморозки и помещенного под пресс еще замороженным. Это редкое вино исключительно богатого вкуса;
- Trockenbeerenauslese — высококачественное вино, относится к эксклюзивному классу, готовят из заизюмленного винограда, который собирают вручную; сахаристость не менее 36 %.

В **Испании** вина классифицируются следующим образом:

- Vino de Demesa — столовые вина;
- DO (Denomination de Origen) — испанский вариант французской категории АС. Гарантируется происхождение вина, контролируются методы выращивания вино-

града, способы изготовления вина, уровень алкоголя. В настоящее время существует более 30 районов DO, контролирующих тихие, игристые и крепленые вина;

- DOC (Denomination de Origen Calificada) — высшая категория качества.

В **Португалии** принята аналогичная категория качества вин:

- Vinho de Mesa — португальская категория столовых вин;
- Indicao de Proveniencia Regulamentade (IPR) и Denominacao de Origen Controlada (DOC) — категории высококачественных вин, эквивалентные французским VDQS и AC соответственно.

В **Венгрии** действует система контроля качества, основанная на французской. Происхождение определяет категорию качества:

- Asztali bor — столовые вина;
- Minosegi bor — высококачественные вина;
- Special quality wine — вина специального качества. В эту категорию входят исключительно вина из винограда, поврежденного «благородной плесенью». Эти вина должны иметь государственную винную печать.

В **Болгарии** система контроля качества существует с 1978 г. Вина выпускают 3 категорий: обычные, высококачественные, специальные.

Обычные вина — простые, типа столовых.

Высококачественные вина — включают несколько подкатегорий:

- высококачественные вина без географического происхождения, обычно продаются под торговой маркой;
- высококачественные вина с заявленным географическим происхождением (ЗГП), этих слов и аббревиатуры на этикетке нет, в названии вина указан только регион;
- Controliran — эквивалентны французским AC. Слово «Controliran» всегда присутствует на этикетке вин этой категории.

Вина ЗГП и Controliran с дополнительной выдержкой получают статус Reserve. Вина ЗГП могут получить и Special Reserve (лучшие хозяйства, выдержка в новых дубовых бочках).

Специальные вина — в эту категорию входят игристые, крепленые и фруктовые вина.

По законодательству **США** сортовое вино должно содержать не менее 75 % заявленного сорта (в Европе 85 %). Если в наименовании присутствует географическое название местности, в вине должно быть не менее 75 % винограда из этой местности. Вина с указанием года урожая или с наименованием винодельческого хозяйства на этикетке должны не менее чем на 95 % соответствовать заявленным. Вне ЕС калифорнийские вина часто называют общими наименованиями типа «Калифорнийское шабли» или «Калифорнийский кларет».

**Чили.** Своей успешной карьере на поприще изготовления вин чилийцы обязаны Испании. Еще в конце XVI века испанцы начали осваивать Чили, и почти сразу же там появились виноградники. Однако, из опасения создать конкуренцию винам самой Испании, виноградники развивались только для местных миссионеров. И лишь с 1820 г., после выхода страны из Испанской империи, начался серьезный рост виноградарства и виноделия. Сегодня Чили является одним из крупнейших производителей вин в Южной Америке, занимая 2-е место после Аргентины, а на мировом рынке — 13-е место. Великолепный для виноделия климат позволяет получить изумительные сорта вин. Основными регионами виноделия являются

долины: Центральная, Майпо, Аконкагуа. Наиболее удачные вина в Чили получают из сортов винограда, типичных для Бордо: Каберне, Совиньон, Мерло, Малбек (для красных вин), Семиллон и Совиньон (для белых вин). Контроль за качеством вин гибкий, единственное, что жестко контролируется, — это выдержка. Надпись «Special» означает выдержку 2 года, «Reserve» — 4 года, «Gran Vино» — 6 лет.

В *Аргентине* строгой классификации вин, как во Франции, Германии или Италии, нет. Обычно на этикетке есть информация о месте происхождения, название винодельческого хозяйства или винного концерна, год урожая. Название вина обычно указывает на то, из какого сорта винограда оно изготовлено («Syrah», «Torrantes»), либо на то, кем и где оно произведено («Familia Castellani»), либо и то и другое. Оно может называться просто «сухое белое вино» или иметь марку, а может содержать в своем названии какие-то специальные обозначения (Special, Privado, Reservo) — на усмотрение самого винодела.

**Место розлива.** По этому признаку вина делят на две категории: «негоциантские» — купленные в различных областях и разлитые в бутылки на заводах; разлитые в том же месте, где они производились. Бутылка, имеющая маркировку с указанием места розлива, свидетельствует о более высокой гарантии качества вина.

Рассмотрим основные нормы этикетирования:

- оформление этикеток выполняется на одном или нескольких официальных языках ЕЭС;
- этикетирование вин осуществляется в рамках закона и направлено на защиту прав потребителя. Например, запрещается использовать на этикетке, контрэтикетке, кольеретке обозначения, символы, иллюстрации, дезориентирующие потребителя относительно происхождения, природы или состава вина. Очень важна надежность и достоверность информации;
- информация на этикетках «тихих» вин содержит две группы упоминаний: обязательные — представляющие объективные данные о вине в виде четких и хорошо читаемых символов; факультативные — дополнительная информация о происхождении и качестве вина, его назначении. Возможно размещение карты местности, откуда происходит вино, адреса, печати и подписи владельца, специального штрихового кода.

Факультативная информация располагается на основной или контрэтикетке.

Формулировка и содержание обязательной и факультативной информации зависят от категории (ступени) качества вина.

Для вин высшей категории (VQPRD) обязательная информация: район производства; маркировка категории высшего качества (во Франции AOC или VDQS, в Италии — DOK, в Германии — Kabinett, Auslese, и т. д.); номинальный объем; лицо, хозяйство или предприятие, осуществляющее розлив вина; объемная доля спирта; название государства, производящего вино; год урожая. Само слово «вино» не ставится. На французских винах группы VDQS на этикетке располагается непросроченный знак — ярлык (Label), выдаваемый на период от 3 до 6 месяцев.

Факультативная информация: сорт винограда, окраска вина, способ его изготовления, географическое место и название виноградного хозяйства, идентификационный номер пар-



тии и место розлива вина в бутылки. Допускается вносить исторические и традиционные сведения, специальные надписи и рисунки, имя владельца, контур его усадьбы, фамильный герб, т. е. дополнительные характеристики, гарантирующие качество вина. Высоко ценится вино, где в названии — приставка «Шато» (Chateau — замок), что означает реально существующие владения: строение оригинальной архитектуры с виноградником площадью не менее 5 га и винзаводом. Совокупность нескольких таких участков обозначается приставкой «Крю» (Cru) и характеризует высший уровень данного вина категории АОС.

Для категории столовых (Vin de Table) и местных вин (Vin de Pays) обязательная информация должна содержать само слово «вино», объемную долю спирта, номинальную емкость бутылки, место розлива, название региона, страны и конкретного винодельческого хозяйства. Факультативная — уточняет окраску вина, указывает сорт винограда, год сбора урожая, дает информацию об истории предприятия, вина, рекомендации о его потреблении.

**Этикетирование игристых вин.** Регламентировано постановлениями ЕЭС № 3305.85 от 18.11.85 и № 2707.86 от 28.08.86. Наряду с указанными выше правилами на этикетке указываются: тип продукта в зависимости от содержания сахара (в г/дм<sup>3</sup>) — extra brut или ultra-brut — менее 6; brut — менее 15; extra dry (самое сухое) — 12–20; sec (сухое) — 17–35; demi sec (полусухое) — 33–55; doux (сладкое) — свыше 50; уточняющие названия — по уровню качества. Обычно делят на три группы:

- шампанское без года (Champagne seans annee). К этой группе относится более 80 % производимых вин. Такое шампанское легко узнать по двум признакам: год урожая на этикетке не обозначается, а название, как правило указывает на содержание сахара в вине;
- миллезимное (Champagne millesime). Оно изготавливается в удачные годы из виноматериалов одного урожая, хотя возможно добавление и других — не более 20 %. На этикетке миллезимного шампанского всегда указывается год урожая;
- престижное (Cuvée de prestige) или специальное (Cuvée speciale) шампанское. Оно изготавливается из лучшего винограда, с особо тщательным соблюдением технологии и в большинстве случаев помечается годом. Такое шампанское имеет собственное название, что связано с историей дома, как например, известное «Cuvée Don Perignon» от фирмы «Moët & Chandon».

К числу лидеров производителей шампанского относят около 20 компаний, входящих в Синдикат элитных марок шампанского (SGMC). О принадлежности к этой группе свидетельствует соответствующее обозначение «NM» (negociant-manipulant — негоциант-винодел, являющийся членом Института негоциантов Шампани), которое очень мелким шрифтом наносится на нижнюю часть этикетки. Запрещается незаконно использовать слова «шампанское», «шампанский метод» для игристых вин, произведенных вне района Шампань.

Предъявляются особые требования к оформлению этикеток. Несоблюдение вышеуказанных требований ЕС по этикетированию вин наказывается штрафными санкциями.

Техника этикетирования постоянно развивается и совершенствуется вместе с наукой о виноделии. Примером служат этикетки (простые и цветные), сделанные непосредственно на стекле бутылки несмываемой краской.



Рис. 1.14. Образец винной этикетки

вается само наименование (Appellation Medoc Controlee).

3. Имя и название фирмы, осуществляющей розлив, адрес ее основного предприятия.

4. Объем нетто (т. е. объем вина, содержащегося в бутылке) в литрах, сантиметрах кубических или миллилитрах.

5. Указание алкометрической отметки в процентах от объема. Оно является обязательным с 1 мая 1988 года.

6. Надпись «Произведено во Франции» (это является обязательным для экспорта, но факультативным на французской территории).

*Факультативные пункты*

7. Имя и адрес владельца или владельцев урожая.

8. Название виноградника (кооперативного погреба, участка, замка и т. д.).

9. Надпись, указывающая, что розлив был произведен коллективом виноградарей или владельцем. Эти надписи разрешены лишь в том месте, где был собран виноград или произведено вино, или в непосредственной близости.

10. Дополнительные надписи, в частности, указание года, качеств и особенностей вина, советы по использованию и т. д. Эти надписи могут присутствовать на этикетках только в том случае, если они соответствуют французской или европейской регламентации.

11. Идентификационный номер партии.

12. Производственный знак качества. Знаки качества «Cru Classe» («Крю Классе») и «Grand Cru Classe» («Гран Крю Классе») могут быть использованы в регионе Бордо для Медока и Сотерна (с 1855 г.), Грава (с 1959 г.), Сент-Эмильона (с 1955 г., обновили в 1986 г.) и в Провансе для Кот-де-Прованс (с 1955 г.). Наименование «Cru Burgeois» («Крю Буржуа») относится к классификации 1932 года, касающейся исключительно продукции Медока.

Для других винодельческих регионов такие термины, как «Grand Cru» («Гран Крю») или «Premier Cru» («Премьер Крю»), — составная часть подлинного наименования, и поэтому они не являются дополнительными.

Разрешены надписи, указывающие на способ выработки и тип вина: желтое, соломенное, раннее, новое, на осадке, из позднего урожая, из отборных сортов.

Термин «Chateau» («Замок»), традиционно используемый в Жиронде, применяется только к винам контролируемых наименований по происхождению.

Потребитель может прочитать на бутылке до 14 данных о вине, получая тем самым самую достоверную и обширную информацию о своей покупке.

Учитывая большое количество обязательных и факультативных данных, выносимых на этикетку вин, в качестве примера приводится образец информации на этикетке французских вин (рис. 1.14).

*Обязательные пункты*

1. Подлинное наименование.

2. Надпись «Контролируемое наименование по происхождению» или «Контролируемое наименование». И в том, и в другом случае в середине этой надписи указы-

## ДЕФЕКТЫ ВИН

### БОЛЕЗНИ ВИН

Биологические помутнения вин вызываются развитием микроорганизмов — дрожжей и бактерий. Изменения химического состава и ухудшение дегустационных свойств, происходящие в вине в результате развития микроорганизмов, относятся к болезням вин. Болезни вин делят на две группы — аэробные, вызываемые аэробными микроорганизмами, которые развиваются при доступе воздуха и окисляют в вине спирт; анаэробные — вызываются анаэробными микроорганизмами, которые разрушают в вине сахар, кислоты, глицерин и другие составные части, кроме спирта, при отсутствии кислорода.

#### Аэробные болезни

*Цвель вина.* Возбудители — пленчатые дрожжи родов *Candida*, *Pichia*, *Hansenula*. Развиваются на поверхности вина при доступе кислорода воздуха, если вино хранится при повышенной температуре. К заболеванию склонны вина с содержанием спирта менее 12 % об. На поверхности вина дрожжи образуют мучнисто-белую, иногда желтоватую матовую пленку, вначале тонкую и гладкую, потом морщинистую. Пленка непрочная, легко разрывается на части, прилипает к любому предмету, погруженному в вино. Вкус изменяется, появляется пустота, водянистость, затхлость, в сульфитированных винах — запах сероводорода. При микроскопировании обнаруживаются клетки пленчатых дрожжей.

*Уксуснокислое скисание.* Возбудители — уксуснокислые бактерии рода *Acetobacter*. К заболеванию склонны вина крепостью до 15 %, имеющие низкую кислотность, при обильном доступе воздуха, высокой температуре брожения и хранения (25–35 °С). На поверхности вина образуется пленка, разная по толщине и прочности, имеет белый цвет, иногда голубоватого оттенка, маслянистая, нерыхлая. К опущенным в вино предметам не пристаёт. При микроскопировании обнаруживаются уксуснокислые бактерии, концентрация летучих кислот повышена. В вине появляется запах и вкус уксусной кислоты и уксусноэтилового эфира. Вино мутнеет, при дегустации чувствуется жгучесть и царапающее ощущение в горле.

#### Анаэробные болезни

*Ожирение* (тягучесть, вязкость) вина. Болезнь вызывают слизиобразующие молочнокислые бактерии рода *Leuconostoc*, иногда пленчатые дрожжи. Развиваются в молодых белых винах с низкой экстрактивностью и кислотностью, в основном полусухих и полусладких. Большое вино становится густым, тягучим, переливается медленно, не распадаясь на отдельные капли. Вкус слизистый, пустой.

*Молочнокислое скисание.* Возбудители — молочнокислые бактерии рода *Lactobacillus*. Поражают все типы вин, содержащих сахар, с любым содержанием спирта, с низкой кислотностью, хранящихся при повышенной температуре. Вино тусклое, блеск отсутствует, при взбалтывании появляются шелковистые волны. Вкус становится сладковато-кислым, появляется запах квашенных овощей, часто мышиный тон. Летучая и титруемая кислотность повышаются.

*Маннитное брожение.* Возбудители гетероферментативные молочнокислые бактерии *Lactobacterium mannikorum*. Основная причина болезни — высокая температура при брожении. Вино приобретает мутность, приторный кисло-сладкий вкус, запах разлагающихся фруктов.

*Разложение винной кислоты и глицерина.* Возбудители — палочковидные бактерии *Bacterium tartarophorum*. Если болезнь сопровождается выделением  $\text{CO}_2$ , ее называют *пусс*, если диоксид углерода не выделяется — *турн*. Чаще болеют красные вина, содержащие недостаточное количество фенольных и красящих веществ, реже белые вина. Вино становится мутным, теряет вкус, цвет, красные вина превращаются в желто-бурые, появляется сильный запах уксусноэтилового эфира.

*Прогоркание вин.* Возбудителями прогоркания являются бактерии *Bacterium amorascylus*, разлагающие глицерин с образованием горького вещества — акролеина. Вино становится мутным, цвет — грязно-бурым с сине-черным оттенком, вкус — горький, появляется запах летучих кислот, на дне образуется осадок. Болезнь поражает чаще красные, особенно старые выдержанные в бутылках, реже белые вина.

*Мышиный привкус* может появиться во всех типах вин. Причины и возбудители заболвания до конца не выяснены. В начале болезни в вине появляются неприятные вкусовые оттенки, которые ощущаются в послевкусии. При дальнейшем развитии вино мутнеет, мышиный запах и вкус проявляются все сильнее.

## ПОРОКИ И НЕДОСТАТКИ ВИН

Пороки вин, в зависимости от причин, их вызывающих, имеют химическую или биохимическую природу. Пороки химической природы в основном обусловлены избытком в вине металлов — железа, меди, алюминия, цинка, никеля, олова. Такие пороки называют *кассами*.

*Железные кассы* возникают в любом типе вина. Зависят от содержания в вине трехвалентного железа, способного образовывать нерастворимые комплексы при взаимодействии с составными веществами напитка.

Различают следующие виды железных кассов.

Белый касс (посизение вина) — образуется при взаимодействии трехвалентного железа с фосфатами. Сначала в вине появляется легкая сизая дымка, которая постепенно переходит в беловато-сизую муть, выпадающую в осадок.

Черный касс возникает при взаимодействии железа с конденсированными танинами. В результате образуются продукты темного, почти черного цвета.

Синий касс появляется в результате взаимодействия железа с антоцианами, при этом возникают соединения фиолетово-синего цвета.

Вина с низким рН (3,6) склонны к железным кассам.

*Медный касс* образуется при взаимодействии одновалентной меди с белками, а также фенольными веществами в присутствии сернистой кислоты. В основном появляется в белых сульфитированных винах с низким окислительно-восстановительным потенциалом, с содержанием меди не менее 0,5 мг/дм<sup>3</sup>. В вине возникает муть, которая постепенно превращается в бурый осадок коллоидного характера, содержащий сернистую медь.

*Алюминиевый касс* характерен для белых специального типа вин с повышенным содержанием алюминия. Сначала появляется едва заметная вуаль, слабая опалесценция. При более высоких концентрациях металла — образуется белый хлопьевидный осадок гидроксида алюминия, неприятный металлический привкус, запах сероводорода, белесая окраска.

*Оловянный касс* присущ белым винам. Характеризуется появлением в вине сначала опалесценции, затем образованием аморфного, медленно оседающего осадка, состоящего из белков, ионов железа, магния, меди, кальция, марганца, свинца.

*Цинковые и никелевые кассы* образуют осадки, схожие по внешнему виду с теми, которые вызывают алюминий и олово. В вине происходит изменение органолептических показателей.

Железные и медные кассы встречаются достаточно часто, остальные — реже.

К порокам биохимической природы относится *оксидазный касс*. Возникает в результате действия окислительных ферментов (оксидаз) на фенольные вещества вина. Характерен для белых и красных вин, особенно молодых, долго находящихся в соприкосновении с воздухом. Красные вина приобретают коричневый оттенок, теряют прозрачность, образуется темно-бурый осадок. С течением времени вино осветляется, окраска становится грязно-розовой, на поверхности появляется металлический отблеск, отливающий различными цветами. Белые вина темнеют, приобретают коричневый оттенок различной интенсивности. В букете и вкусе ощущаются тона окисленности, выветренности, иногда неприятный гнилостный тон.

В винах также встречаются пороки, вызванные веществами, внесенными с сырьем, вспомогательными материалами или перешедшими из оборудования и тары, и, кроме этого, связанные с нарушением технологии (см. «Виноградные вина. Органолептический анализ»).

## ФАЛЬСИФИКАЦИЯ

Вина реже подвергаются фальсификации, чем водочная продукция, однако и для них характерны общие и специфические способы фальсификации.

Вина могут быть фальсифицированы:

- путем полной или частичной подмены одного вина другим (более дорогого дешевым с заменой этикетки, контрэтикетки, кольеретки). В результате этого изменяются (полностью или частично) органолептические показатели, может уменьшиться крепость. Для доведения до требуемых кондиций добавляют синтетические красители (желтые и красные, например, фуксин, анилиновые, нафталиновые, антраценовые краски, многие из которых опасны для здоровья), ароматизаторы, сахар, спирт-

сырец. Идентифицировать данный вид фальсификации можно органолептическим методом;

- разбавлением вина водой. Таким путем «исправляют» некачественные кислые вина. Крепость, кислотность и другие показатели доводят до требуемых кондиций, как в первом случае;
- применением запрещенных консервантов и антисептиков. Например, используют салициловую кислоту для консервации дешевых низкокачественных вин, которые не проходят необходимых видов технологической обработки и легко закисают.

Перечень разрешенных пищевых добавок ежегодно публикуется в официальных документах органами здравоохранения.

Как потребитель должен защитить себя от подделок? В первую очередь необходимо обращать внимание на этикетировку вин, требования к которой отражены и даны в разделе «Маркировка». Это касается самой этикетки, контрэтикетки и кольеретки.

При выборе шампанского следует обязательно обратить внимание на крепость — ниже 10,5 % шампанского не бывает; наличие корковой пробки указывает на более высокое качество вина.

## ВИНА РОССИИ И СТРАН СНГ

Винодельческие районы *Российской Федерации* расположены в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области, в Дагестане, Ингушетии и Чечне.

В Краснодарском крае преимущественно производят натуральные вина и виноматериалы для игристых вин. Меньшее значение имеют десертные и крепкие вина, изготавливаемые в Геленджикском, Анапском, и Новороссийском районах. Большой известностью пользуются натуральные вина «Рислинг Абрау», «Каберне Абрау», а также шампанские вина микрорайона Абрау-Дюрсо.

В Ростовской области виноделие наиболее развито в Цимлянском, Мартыновском, Семикаракорском, Усть-Донецком и Аксайском районах. Характерная особенность вин Дона — легкость и оригинальность вкуса. Здесь производят высококачественные белые и красные игристые вина, изготавливаемые из сортов винограда Алиготе, Рислинг, Сильванер, Пино, Пухляковский, Цимлянский черный, Плечистик, Красностоп золотовский и др.

Основные зоны виноградарства и виноделия в Ставропольском крае расположены в поймах рек Кумы и Терека и в степной зоне. Почвенные и климатические условия позволяют выпускать широкий ассортимент вин, как натуральных, так и специальных, а также виноматериалы для игристых вин.

В Ингушетии, Чечне и Дагестане в основном производят натуральные вина, коньячные виноматериалы, десертные и крепкие вина.

**Украина.** Промышленное виноградарство размещено преимущественно в Крымской, Закарпатской, Запорожской, Херсонской, Николаевской, Одесской областях. В трех последних регионах выращивают виноград для высококачественных натуральных вин, коньяков и шампанского. Закарпатская область специализируется на производстве коньяков и тонких белых натуральных вин из сортов Рислинг, Фетяска, Траминер розовый.

Зоной классического виноделия является Крымская область. Здесь готовят уникальные мускатные десертные вина, высококачественные белые и красные натуральные вина, шампанские виноматериалы, коньяки; на южном и юго-восточном побережье издавна вырабатывают марочные крепкие вина типа мадеры, портвейна, хереса.

**Молдавия.** Условно Молдавию делят на 4 зоны: Северную, Южную, Центральную и Юго-Восточную. Центральная — специализируется на выработке высококачественных белых столовых вин. В этом регионе производят как молодые вина «Рислинг», «Совиньон», «Алиготе», «Фетяска», так и выдержанные белые вина «Вин Нобил», «Днестровское», «Алб де Ниспорень». В последние годы здесь освоено производство белых купажных вин под коммерческими названиями «Nostalgii», «Nostradamus», «Виктория», серия «Santa». В Центральной зоне вырабатываются неповторимые вина, контролируемые по происхождению.

Благоприятные почвенно-климатические условия юго-восточной зоны для произрастания винограда сортов Каберне-Совиньон, Мерло, Саперави позволяют виноделам получать уникальные вина, которые после трехлетней выдержки приобретают яркую окраску и полный, слаженный вкус. Южная зона отличается сравнительной засушливостью. Основная направленность этой зоны — производство красных и десертных вин. В Северной зоне расположены насаждения для получения коньячных виноматериалов. Эмблемой молдавских вин и коньяков является аист с грозью винограда.

**Грузия** — один из старейших регионов виноделия. В настоящее время возделывается более 27 сортов винограда: Аладастури, Рачули, Тетра, Ркацители, Саперави, Чхавери, Цицка и др. Основные винодельческие районы: Кахети (Кахетия), Картли, Имерети, Рача-Лечхуми, Абхазия. В Кахети производят вина кахетинского типа, которые отличаются высокой экстрактивностью, оригинальным букетом и вкусом. Особенностью технологии кахетинских вин является то, что брожение виноградного сусла происходит в кувшинах (квеври) на твердых частицах винограда с выдержкой после брожения на мезге 3–4 месяца. В Картли производятся классические столовые вина и виноматериалы для игристых вин. В Имерети на основе многовековых традиций создана своеобразная технология столовых вин. Брожение виноградного сусла производят в глиняных кувшинах с добавлением выжимок в количестве 4–6 % от исходного сусла, с 1,5–2 месячной выдержкой на мезге. Столовое вино европейского типа, тонкое, гармоничное, ароматное, получают из винограда сорта Цицка. Этот же сорт является основным виноматериалом для получения игристых вин. Очень высокое качество имеют красные вина из сортов Саперави. Рача-Лекхумскую зону считают колыбелью природно-полусладких вин. Из сортов Александроули, Усахелоури, Цулукидзис, Тетра, Муджуретули, Цоликоури, Орбелури, Оджалеши и других изготавливают высококачественные марочные красные и столовые сухие вина. Хванчарский микрорайон славится природно-полусладкими винами «Хванчкара». В Абхазии из местного сорта Чхавери изготавливают игристое полусладкое вино «Чхавери». Сорт Оджалеши дает интенсивно окрашенное столовое и природно-полусладкое вино «Оджалеши». В Абхазии из сортов Авасирхава, Качичи и Чхавери получают природно-полусладкие вина под сортовыми названиями.

## НАТУРАЛЬНЫЕ БЕЛЫЕ СУХИЕ ВИНА

- «Аг суфре» . . . . . изготавливают из винограда сорта Баян ширей и смеси винограда белых сортов, выращиваемых в Азербайджане. Цвет светло-соломенный, объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Айрум» . . . . . вырабатывают из винограда сорта Ркацители в Армении. Цвет зеленовато-соломенный, аромат сортовой. Объемная доля спирта 9–10 %, титруемая кислотность 5,5–6,0 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алб де Кодру» . . . . . марочное из винограда сортов Алиготе (75 %) и Пино Фран (25 %) из Центральной зоны Молдавии. Выдержка 22 месяца. Цвет светло-соломенный, с тонким букетом. Объемная доля спирта 11–12 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алиготе» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Алиготе. Цвет от светло-соломенного до золотистого, с тонким сортовым букетом. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.



- «Алиготе Анапа» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Алиготе, выращенного в Анапском районе Краснодарского края. Цвет от светло-соломенного до зеленоватого. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алиготе Геленджик» . . . . . марочное, с выдержкой не менее 1,5 года, из винограда сорта Алиготе из совхоза «Геленджик» Краснодарского края. Цвет светло-соломенный, с тонким характерным вкусом и ароматом полевых цветов. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алиготе Дона» . . . . . марочное, выдержка 1,5 года, выработано из винограда сорта Алиготе, выращенного на Дону. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алиготе Золотая балка» . . . . . марочное, выдержка 1,5 года, из винограда сорта Алиготе, выращенного в Балаклавско-Севастопольском и соседних районах Крыма. Цвет от светло-соломенного до соломенного, букет с цветочными тонами. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алиготе Маджарское» . . . . . марочное, выдержка 1,5 года, изготовлено из винограда сорта Алиготе из поймы реки Кумы Ставропольского края. Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алиготе Новокубанское» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Алиготе Новокубанского района Краснодарского края. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Араз» . . . . . вино без выдержки, из винограда сорта Мсхали из Арташатского и Араратского районов Армении. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Артени» . . . . . вино без выдержки, из винограда сортов Ркацители (15–20 %), Гарандмак, Мсхали из Талинского района Армении. Цвет золотистый, объемная доля спирта 9–11 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Бахтриони» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Мцване, выращенного в Кахетии (Грузия). Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Баян ширей» . . . . . без выдержки, из винограда сорта Баян ширей из Узбекистана. Цвет соломенно-зеленый, букет сортовой. Объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Берд» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Бананц и Ркацители, выращенных в Шамшадинском районе Армении. Цвет светло-соломенный, букет чистый. Объемная доля спирта 9–11 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Береговское» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5–2 года, из винограда сорта Рислинг итальянский из Закарпатья. Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого с зеленоватым оттенком, букет цветочный. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Бишты» . . . . . без выдержки, из винограда сорта Бишты из Бухарской области Узбекистана. Цвет соломенный, объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Бодбе» . . . . . без выдержки, из винограда сорта Ркацители из Кахетии, Грузия. Цвет светло-соломенный, объемная доля спирта 10,5–11,5 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Боржавское белое» . . . . . без выдержки, из винограда сорта Мюллер Тургау из Закарпатской области Украины. Цвет от соломенного до золотистого, сортовой букет, объемная доля спирта 9,5–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.

- «Бюракан» ..... марочное типа хереса. Из винограда сортов Воскеат и Чилар из Армении. Цвет темно-соломенный, объемная доля спирта 15–16 %, титруемая кислотность 4–5,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Вазисубани» ..... марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Ркацители и Мцване из Кахетии (Грузия). Цвет светло-соломенный, объемная доля спирта 10,5–12,5 %, титруемая кислотность 5,5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Виорика» ..... без выдержки, из выращенного в Молдавии винограда сортов Фетяска (до 30 %), Алиготе (до 20 %), Ркацители (до 30 %), Рислинг (до 20 %). Допускается добавление до 20 % сортов Совиньон, Траминер, Мускат белый, Мускат Оттонель, Сильванер, Семильон, Пино. Цвет от светло-соломенного с зеленоватым оттенком до светло-золотистого. Объемная доля спирта 9–14 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Воскеаз» ..... марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Воскеат из Аштаракского и Эчмиадзинского районов Армении. Цвет светло-золотистый, чистый сортовой букет. Объемная доля спирта 12–14 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гареджи» ..... без выдержки, из винограда сортов Ркацители и Мцване из Кахетии (Грузия). Цвет от соломенного до янтарного. Объемная доля спирта 10–12,5 %, титруемая кислотность 4–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гелати» ..... без выдержки, из винограда сортов Цоликоури, Цицка, Крахуна из Западной Грузии. Цвет светло-соломенный, сортовой аромат. Объемная доля спирта 10–12,5 %, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гурджаани» ..... марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители и Мцване из Кахетии в Грузии. Цвет светло-соломенный, объемная доля спирта 10,5–12,5 %, титруемая кислотность 5,5–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Джилван» ..... без выдержки, из винограда сорта Тайфи из Бухарской области Узбекистана. Цвет от соломенного до светло-золотистого. Объемная доля спирта 9–10 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Дими» ..... без выдержки, из винограда сортов Цоликоури и Крахуна из Имеретии, Грузия. Цвет светло-соломенный, аромат сортовой, с плодовыми тонами. Объемная доля спирта 10,5–13 %, титруемая кислотность 6,5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Днестровское» ..... марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители из Приднестровья, Молдавия. Цвет светло-золотистый, объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Донское белое» ..... марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Плавай с Дона. Объемная доля спирта 9–10 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Душанбе» ..... без выдержки, из винограда сорта Баян ширей, выращенного в Таджикистане. Цвет светло-соломенный, объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Казачье» ..... марочное, выдерживается 1,5 года, из винограда сортов Алиготе, Плавай, Пухляковский, выращенного в Ростовской области. Цвет светло-соломенный, букет тонкий. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кахети» ..... без выдержки, из винограда сортов Ркацители и Мцване из Кахетии, Грузия. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 10,5–13 %, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>. Особенностью технологии является брожение вина в специальных глиняных кувшинах (квеври), которые зарывают в землю.
- «Квиты полоньны» ..... марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Фурминт (80 %) и Гарс Левелю (20 %) из Закарпатья. Цвет от соломенного до золотистого, букет с выраженным цветочным ароматом. Объемная доля спирта 9,5–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.

- «Кокур нижегорский» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Кокур белый, выращенного в Крыму, в нижнем течении реки Салгир. Цвет от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком, букет сортовой с цветочными тонами. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кульджинский магарач» . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Кульджинский из Крымской области. Допускается добавление до 20 % винограда сортов Рислинг рейнский, Алиготе, Ркацители. Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого, букет сортовой с цветочными тонами. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кумшацкое» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Кумшацкий белый. Цвет светло-золотистый, букет сложный. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Леанка Украинская» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Фетяска, полученного в Одесской области Украины. Цвет от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком, букет сортовой развитый. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Манави» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Мцване из Кахетии, Грузия. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком, букет сортовой. Объемная доля спирта 10,5–11,5 %, титруемая кислотность 5,5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Марал-Гель» . . . . . без выдержки, из винограда сорта Алиготе, выращенного в Азербайджане. Цвет светло-соломенный, чистый сортовой букет. Объемная доля спирта 9–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Меградзор» . . . . . без выдержки, из винограда сорта Аревик из Армении. Цвет светло-золотистый, аромат сортовой. Объемная доля спирта 11–13 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Молдавское отборное» . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Шардоне (допускается до 10 % сорта Алиготе и 20 % сорта Пино черный) из Центральной и Южной зон Молдавии. Цвет от светло-соломенного до золотистого, букет цветочный с тонами выдержки. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 5,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мускат полусладкий» . . . . . белое, из винограда сорта Мускат белый из опытного хозяйства Молдавского НИИ виноградарства и виноделия. Цвет светло-соломенный, букет со своеобразным мускатным ароматом. Объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Надднепровское» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Рислинг рейнский, выращенного на Украине. Цвет зеленоватый с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Напареули» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители и Мцване, выращенных в Напареульском районе Грузии. Цвет светло-соломенный, аромат сортовой. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Наргиз» . . . . . без выдержки, из винограда сорта Фетяска, выращенного в Казах-Кировабадской зоне Азербайджана. Цвет светло-соломенный, чистый сортовой букет. Объемная доля спирта 9–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ниспоренское» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Мюллер Тургау, Траминер белый, Совиньон из Центральной зоны Молдавии. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Объемная доля спирта 9–14 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.

- «Онешты» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Алиготе из Кодровой зоны Молдавии. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 9,5–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Перлина Карпат» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Мюллер Тургау из Закарпатья. Цвет от светло-соломенного до соломенного, букет сортовой цветочный, с тонами выдержки. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Перлина Степу» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Алиготе из Одесской, Николаевской и Херсонской областей Украины. Цвет от светло-соломенного до золотистого. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Пино белый», («Пино блан», «Бургундер вейссер») . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов группы Пино (белый, серый, меньше — 85 %, Шардоне — 15 %) из Кодровой и Южной зон Молдавии. Цвет светло-золотистый, букет сортовой. Объемная доля спирта 9–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Пухляковский» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Пухляковский, выращенного в Ростовской области. Цвет от зеленоватого до соломенно-золотистого, букет с тонами полевых цветов. Объемная доля спирта 9,5–10,5 %, титруемая кислотность 6–9 г/дм<sup>3</sup>.
- «Променисте» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Траминер из Закарпатья. Цвет от соломенного до золотистого, букет сортовой. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Раздан» . . . . . без выдержки, из винограда местных сортов Армении. Цвет от соломенного до темно-соломенного, аромат сортовой. Объемная доля спирта 11–13 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Раздольное» . . . . . без выдержки, из винограда сортов Галан (60 %), Плавай (20 %), Кумшацкий (20 %), выращенного на виноградниках Всероссийского НИИ виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко. Цвет светло-соломенный, аромат характерный. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Раздорское» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Кокур белый с Дона. Цвет соломенно-золотистый с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 9,5–11 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Рислинг рейнский и Рислинг итальянский из Кодровой, Южной и Приднестровской зон Молдавии. Светло-зеленоватый цвет с легкими золотистыми оттенками. Объемная доля спирта 9,5–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Абрау» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Рислинг, выращенного в винсовхозе «Абрау-Дюрсо». Цвет светло-золотистый с легким зеленоватым оттенком, свойственный сорту букет. Объемная доля спирта 9,5–11,5 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Аксайский» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Рислинг из Ростовской области. Цвет от светло-зеленого до светло-соломенного, сортовой букет. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6–9 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Алькадар» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Рислинг из Балаклаво-Севастопольского района Крымской области. Цвет от светло-соломенного до соломенного, тонкий развитый букет с ярко выраженными сортовыми особенностями. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.

- «Рислинг Анапа» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Рислинг, который выращивают в Анапском районе Краснодарского края. Цвет светло-соломенный, сортовой букет. Объемная доля спирта 9,5–11,5 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Дагестанский» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Рислинг, выращенного в Дагестане. Цвет светло-соломенный с зеленым оттенком, сортовой букет. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Донской» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Рислинг из Ростовской области. Цвет светло-соломенный, характерный сортовой букет с цветочным ароматом. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Закарпатский» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Рислинг из Закарпатья. Цвет от светло-соломенного до золотистого с зеленоватым оттенком, сортовой яркий цветочный букет. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Иссык» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Рислинг, выращенного в плодвинсовхозе «Иссык» Казахстана. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рислинг Мысхако» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Рислинг, выращенного в районе г. Новороссийска Краснодарского края. Цвет светло-соломенный, букет с тонами сорта. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ркацители» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители, Хихви и Мцване из Карданахского микрорайона Грузии. Цвет янтарный, развитый фруктовый букет. Объемная доля спирта 11,5–13 %, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ркацители . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Ркацители из Херсонской  
Бериславское» области. Цвет от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком, сортовой слаженный букет. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ркацители Геджух» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Дербентском районе Дагестана. Цвет от соломенного до светло-золотистого, сортовой букет. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ркацители . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Ркацители из Дагестана.  
Дагестанское» Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого, хорошо выраженный сортовой букет. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ркацители . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Ркацители из Севастопольского,  
Инкерманское» Бахчисарайского и других районов Крыма. Цвет от светло-соломенного до золотистого, букет с присущими сорту цветочными тонами. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ркацители Терское» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Наурском районе Ингушетии. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком, хорошо развитый сортовой букет. Объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Садыллы» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5–2 года, из винограда сорта Баян ширей, выращенного в Кировабад-Казахской зоне Азербайджана. Цвет светло-соломенный с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Свири» . . . . . марочное, из винограда сортов Цоликоури, Цицка и Крахуна из Западной Грузии. Цвет от соломенного до янтарного. Объемная доля спирта 11–12,5 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.

- «Середнянське» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Леанка (Фетяска белая) из Закарпатья. Цвет от светло-соломенного до золотистого. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сибирьковский» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Сибирьковский, выращенного в Семикаракорском, Мартыновском и Константиновском районах Ростовской области. Цвет от светло-зеленого до золотисто-зеленоватого. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сильванер» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5–2 года, из винограда сорта Сильванер из Центральной и Южной зон Молдавии. Цвет светло-соломенный с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сильванер Бештау» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Сильванер из Минераловодского района Ставропольского края. Цвет светло-золотистый. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сильванер . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Сильванер из Одесской области. Цвет от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- Днестровский»
- «Сильванер Донской» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Сильванер, выращенного в Семикаракорском, Мартыновском и Константиновском районах Ростовской области. Цвет от светло-зеленого до светло-соломенного. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6–9 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сильванер Терский» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Сильванер из Наурского района Ингушетии. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сильванер . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Сильванер, выращенного в Феодосийском районе Крыма. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- Феодосийский»
- «Совиньон» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Совиньон из Южной и Центральной зон Молдавии. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 9,5–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Совиньон Кубани» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Совиньон, выращенного на Черноморском побережье Краснодарского края. Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм<sup>3</sup>.
- «Стременное» . . . . . без выдержки, из винограда сортов Плавай (70 %) и Кумшацкий белый (30 %), выращенного на виноградниках ВНИИ виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Телави» . . . . . марочное, из винограда сорта Ркацители из Грузии. Цвет светло-янтарный. Объемная доля спирта 11–12,5 %, титруемая кислотность 4,5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Теркеме» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Ркацители (70 %) и Семилон (30 %) из Дагестана. Цвет от светло-соломенного до золотистого. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм<sup>3</sup>.
- «Тибсаани» . . . . . марочное, однолетней выдержки, из винограда сортов Ркацители, Мцване из Грузии. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 11,5–13 %, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Тигечское» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Рислинг рейнский (70 %), Шардоне (15 %), Мускат белый (15 %), выращенных в Центральной зоне Молдавии. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 11–12 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.

- «Траминер» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Траминер белый из Центральной и Южной зон Молдавии. Цвет золотистый. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Фетяска» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Фетяска белая, выращенного в Молдавии. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 9,5–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Фетяска Крымская» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Фетяска белая из степных и предгорных районов Крыма. Цвет соломенный. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Фетяска Ставрополя» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Фетяска, выращенного в районе Кавказских Минеральных Вод Ставропольского края. Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность  $6 \pm 2$  г/дм<sup>3</sup>.
- «Флоаря вией» . . . . . марочное, 6-месячной выдержки, из винограда сортов Ркацители (60 %) и Фетяска (40 %) из Центральной зоны Молдавии. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 7–9 г/дм<sup>3</sup>.
- «Флоряска» . . . . . марочное, выдерживается 21 месяц, из винограда сортов Алиготе (60 %), Фетяска (25 %), Мускат белый (15 %) из Центральной зоны Молдавии. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 7 г/дм<sup>3</sup>.
- Херес «Молдова» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Алиготе, Траминер, группы Пино, Ркацители из Молдавии. Цвет соломенный с золотистым оттенком. Объемная доля спирта 14–16 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Херес столовый» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители и Баян ширей из плодвинсовхоза «Капланбек» Чимкентской области Казахстана. Цвет золотистый с янтарным оттенком. Объемная доля спирта 15,5 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Хосилот» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Баян ширей (75 %), Рислинг (25 %), выращенных в Ташкентской, Наманганской, Самаркандской и Кашкадарьинской областях Узбекистана. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Цинандали» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители и Мцване из Грузии. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10,5–12 %, титруемая кислотность 6–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Цицка» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Цицка из Грузии. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, титруемая кислотность 5,5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Цоликоури» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Цоликоури из Грузии. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, титруемая кислотность 6–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Чиликское» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Кульджинский, выращенного в винсовхозе «Чиликский» Казахстана. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 10,5–13 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Шабское белое» . . . . . марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Тельти курук, выращенного на Шабском песчаном массиве Белгород-Днестровского района Одесской области. Цвет от светло-соломенного до золотистого. Объемная доля спирта 11–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.

«Эчмиадзин» ..... марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Воскеат из Эчмиадзинского района Армении. Цвет светло-янтарный. Объемная доля спирта 14–16 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.

## НАТУРАЛЬНЫЕ КРАСНЫЕ И РОЗОВЫЕ СУХИЕ ВИНА

- «Александрюли» ..... из винограда сорта Александрюли, выращенного в Грузии. Цвет рубиновый, аромат спиртовый. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алушта» ..... марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон (40–50 %), Саперави (15–25 %), Морастель (30–35 %), Мурведр и Мальбек (по 5–10 %) из Алуштинской долины Крыма. Цвет от светло-рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком, букет сложный, с сафьяновыми тонами. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ал-шараб» ..... розовое, из смеси винограда белых сортов из Азербайджана. Цвет от светло-розового до гранатового, с характерным букетом. Объемная доля спирта 10–14 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Арагау» ..... розовое, из винограда сорта Арени черный, выращенного в Талинском районе Армении. Цвет от розового до темно-розового, аромат сортовой. Объемная доля спирта 10–11 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Арени» ..... марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Арени черный из Ехегнадзорского района Армении. Цвет рубиновый, букет сортовой. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Арсангакан» ..... 2-летней выдержки, из винограда сортов Саперави и Арени черный из Ехегнадзорского района и северо-восточной зоны Армении. Цвет гранатовый, букет сортовой. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гадрут» ..... розовое, без выдержки, из винограда сорта Хиндогны, смеси красных и белых сортов из Нагорного Карабаха. Цвет от розового до темно-розового, характерный сортовой аромат, вкус полный, свежий, гармоничный, с легкой кислинкой. Объемная доля спирта 10–14 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гарни розовое» ..... розовое, без выдержки, из местных сортов винограда Абовянского, Араратского, Ехегнадзорского, Арташатского районов Армении. Цвет от светло- до темно-розового, аромат плодовой. Объемная доля спирта 10–12 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гетап» ..... розовое, без выдержки, из винограда сорта Арени из Ехегнадзорского района Армении. Цвет от светло- до темно-розового. Объемная доля спирта 9–10 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гобустан» ..... из винограда сортов Хиндогны и Тавквери из Ханларского и Шамхорского районов Азербайджана. Цвет рубиновый, сортовой аромат. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Дар лозы» ..... без выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Херсонской, Николаевской и Одесской областей Украины. Цвет красный. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм<sup>3</sup>.
- «Жок» ..... без выдержки, из винограда сортов Мерло, Каберне-Совиньон с добавлением до 30 % других красных европейских сортов, выращиваемых в Молдавии. Цвет от светло- до темно-красного, аромат, свойственный типу столового вина. Объемная доля спирта 9–11 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.



- «Каберне» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Центральной и Южной зон Молдавии. Цвет темно-гранатовый с луковичными тонами, выраженный сортовой букет с тонами сафьяна. Объемная доля спирта 9–14 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Каберне-Абрау» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного в винсовхозе «Абрау-Дюрсо» Краснодарского края. Цвет гранатовый с легким луковичным оттенком. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 4–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Каберне-Анапа» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон Анапского района Краснодарского края. Цвет гранатовый с легким луковичным оттенком, букет сортовой. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Каберне Качинское» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон долины реки Кача юго-западной части Крыма. Допускается использование до 20 % винограда того же сорта, производимого в других районах. Цвет от светло-рубинового до рубинового, букет сложный. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Каберне Мысхако» . . . . . марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного близ г. Новороссийска. Цвет гранатовый с легким луковичным оттенком. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Каберне Тамани» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного на Таманском полуострове Краснодарского края. Цвет рубиновый с легким луковичным оттенком, букет сортовой, с сафьяновыми тонами. Объемная доля спирта 9,5–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кварели» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Саперави из Кварельского района Грузии. Цвет темно-рубиновый, букет сортовой. Объемная доля спирта 10,5–12 %, титруемая кислотность 5,5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кодру» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон (75 %) и Мерло (25 %) из Центральной и Южной зон Молдавии. Цвет гранатовый с луковичными тонами, букет с сафьяновыми тонами. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Комратское» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон (70 %), Мерло (10 %), Пино Фран (20 %), выращенного на юге Молдавии. Цвет от красного до темно-красного, букет сложный, с тонами сафьяна. Объемная доля спирта 10–14 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Лафит» . . . . . типа бордоского, из винограда сортов Каберне, Мерло, Вердо. Объемная доля спирта 10–11 %.
- «Мартуни» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Хиндогны из Нагорного Карабаха. Цвет от рубинового до гранатового, букет сортовой, с фруктовым ароматом. Объемная доля спирта 10–14 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мерло» . . . . . красное, из винограда сорта Мерло из Южной и Центральной зон Молдавии. Цвет рубиновый, аромат сортовой. Объемная доля спирта 10–14 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Молдавское отборное» . . . . . красное марочное, 5-летней выдержки, из винограда сорта Пино черный (допускается до 20 % сортов Каберне-Совиньон и Мальбек) из Южной и Центральной зон Молдавии. Цвет от светло-красного до темно-красного. Объемная доля спирта 11–13 %, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.

- «Мукузани» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители и Мцване из Кахетии, Грузии. Цвет темно-гранатовый, выраженный сортовой букет. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, титруемая кислотность 6,5–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Напареули» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Саперави, выращенного в Грузии. Цвет темно-гранатовый, сортовой букет. Объемная доля спирта 10,5–12 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Норашен» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Кахет и Сев Хагог из Армении. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 11–13 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Оksamит Украины» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного на Украине. Цвет от светло- до темно-рубинового, сортовой букет с тонами выдержки. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Паркентское розовое» . . . . . розовое, из винограда сорта Паркент из Паркентского района Ташкентской области Узбекистана. Цвет от светло-розового до светло-красного, сортовой букет выраженный, вкус гармоничный. Объемная доля спирта 9–12 %, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Романешты» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон, Мерло, Мальбек из микрорайона Романешты (Молдавия). Цвет рубиновый, букет с тонами миндаля и фиалки. Объемная доля спирта 9,5–13 %, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рошу де Пуркаръ» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон, Мерло, Мальбек из микрорайона Пуркаръ Молдавии. Цвет рубиновый с гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рубиновый Магарача» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Рубиновый Магарача с добавлением до 30 % винограда сортов Каберне-Совиньон и Саперави из предгорного опытного хозяйства Института виноградарства и виноделия «Магарач» в Крыму. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 12 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Саперави» . . . . . красное, без выдержки, из винограда сорта Саперави из Кахетии (Грузия). Цвет гранатовый. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Телиани» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Грузии. Допускается до 10 % винограда сорта Саперави. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 10,5–12 %, титруемая кислотность 5,7–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Хиндогны» . . . . . красное, без выдержки, из винограда сорта Хиндогны из Нагорного Карабаха. Цвет темно-гранатовый. Объемная доля спирта 10–14 %, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Шабо» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон (50 %) и Серексия (50 %), выращенного на Шабском песчаном массиве Белгород-Днестровского района Одесской области. Объемная доля спирта 10–13 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.

## ПОЛУСУХИЕ ВИНА

Полусухие вина — группа натуральных вин, содержащих 9–14 % спирта естественного брожения и 5–30 г/дм<sup>3</sup> остаточного сахара. Вырабатываются по тем же технологическим схемам, что и полусладкие вина, отличаются содержанием сахара.

- «Анакония» . . . . . белое, из винограда сорта Цоликоури, выращенного в Сухумском и Гудаутском районах Грузии. Допускается использовать 10–15 % сорта Чхавери. Цвет от светло-соломенного до соломенного. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 10–20 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ахеу». . . . . красное, из винограда сортов Матраса, Хиндогны, Тавквери из Шемахинского, Нагорно-Карабахского и Шамхорского районов Азербайджана. Цвет от рубинового до темно-красного. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Баракони» . . . . . столовое красное, из винограда сортов Александроиули и Муджуретули из Грузии. Цвет от рубинового до темно-рубинового, букет с фиалковыми тонами. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 15–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Виктория». . . . . столовое белое, из винограда сорта Совиньон из Молдавии. Цвет светло-золотистый, букет оригинальный, с оттенками черной смородины. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Горный родник». . . . . белое, из винограда сорта Кульджинский, выращенного в Крыму. Цвет от светло-соломенного до золотистого, сортовой букет. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Звездное» . . . . . розовое, из белых и красных сортов винограда, выращиваемого в степных и предгорных районах Крыма. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 10–20 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Золотые ворота». . . . . белое, из винограда сортов Алиготе и Сухомлинский белый из Одесской области. Цвет от соломенного до светло-золотистого, сортовой букет. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Изабелла» . . . . . розовое, из винограда сорта Изабелла из Кабардино-Балкарии, Чечни, Ингушетии и других районов Северного Кавказа. Цвет розовый. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 3–5 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм<sup>3</sup>.
- «Извораш» . . . . . вырабатывается белое, розовое и красное. Изготавливается из винограда, выращиваемого в Молдавии: *белое* — из винограда сортов Алиготе, Ркацители, Фетяска, Рислинг в соотношении 30 : 40 : 15 : 15. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого, букет цветочный; *розовое* — из винограда сортов Каберне-Совиньон, Алиготе, Ркацители, Фетяска в пропорции 20 : 50 : 15 : 15. Цвет от светло-розового до светло-красного; *красное* — из винограда сорта Каберне-Совиньон. Цвет от светло- до темно-красного, аромат сортовой. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Изумрудное» . . . . . белое, из винограда сорта Ркацители. Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого, букет чистый. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Иссыкское». . . . . белое, из винограда сорта Ркацители из Казахстана. Цвет от светло-соломенного до золотисто-желтого. Объемная доля спирта 10–13 %, сахара 10–20 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.

- «Кумская долина» . . . . . красное, из винограда сорта Саперави из Ставропольского края. Цвет от светло-красного до темно-красного, букет сортовой. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Масис» . . . . . без выдержки, из винограда сортов Гарандмак, Воскеат, Мсхали, Ркацители из Армении. Выпускается белое и розовое. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 10–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мугань» . . . . . белое, из винограда сортов Баян ширей, Ркацители из Азербайджана. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Пиросмани» . . . . . красное, кахетинского типа, из винограда сорта Саперави из Грузии. Цвет рубиновый, букет сортовой. Объемная доля спирта 10,5–12 %, сахара 15–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Полусухое белое» . . . . . из винограда сортов Ркацители, Алиготе, Сильванер, выращенных в Кабардино-Балкарии. Цвет от светло-соломенного до золотистого, букет с цветочными тонами. Объемная доля спирта 14 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сильванер» . . . . . белое, без выдержки, из винограда сорта Сильванер из Ставропольского края. Цвет от светло-соломенного до светло-золотистого. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Староказачье» . . . . . красное, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Одесской области. Допускается до 15 % винограда других красных европейских сортов. Цвет от светло- до темно-красного. Объемная доля спирта 9–14 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Тбилисури». . . . . белое, из винограда сортов Ркацители, Мцване, Цоликоури, Тетра из Кахетии и других районов Грузии. Цвет соломенный. Объемная доля спирта 10,5–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ялта» . . . . . белое, из винограда сортов Ркацители (25 %), Алиготе (25 %), Траминер (25 %), Совиньон (25 %), выращенного в опытных хозяйствах института «Магарач» в Крыму. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Сахара 151 г/дм<sup>3</sup>.

## НАТУРАЛЬНЫЕ ПОЛУСЛАДКИЕ ВИНА

Полусладкие вина — группа натуральных вин, содержащих объемную долю спирта 9–14 % и 30–80 г/дм<sup>3</sup> сахара.

Вырабатываются по двум технологическим схемам:

- классическая — сбраживание сусла на мезге или без нее с остановкой брожения при достижении необходимого количества сахара;
- купажная — купаживание сухих и сладких виноматериалов.

- «Ак-мусаллас» . . . . . из винограда белых сортов, выращиваемых в Ташкентской, Наманганской, Сурхандарьинской, Самаркандской и Кашкадарьинской областях Узбекистана. Цвет светло-соломенный, букет с плодовыми тонами. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алазанская долина» . . . . . вырабатывается белое и красное: *белое* — из винограда сортов Ркацители, Тетра, Цоликоури, Мцване кахетинский и др. из Грузии. Цвет соломенный, букет чистый, без посторонних тонов, вкус мягкий, свежий и гармоничный; *красное* — из винограда сортов Саперави, Александрюли, Муджуретули, Оджалеси и др.

- из Грузии. Цвет от светло- до темно-красного, букет чистый, без посторонних тонов. Как у белого, так и у красного вин объемная доля спирта 10–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Аликант полусладкий» . . . . красное, из винограда сорта Аликант, выращенного в степных и предгорных районах Крыма. Цвет от светло- до темно-рубинового. Объемная доля спирта 8–10 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Аисны» . . . . . красное, из смеси винограда красных европейских сортов из Абхазии. Цвет гранатовый, фруктовый букет. Объемная доля спирта 9–10 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Арбатское» . . . . . вырабатывается белое и красное, с объемной долей спирта 9–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>. *Белое* — из винограда сортов Виорика (Молдавия), Ркацители (Украина, Молдавия, Россия). Цвет светло-золотистый, букет с плодовыми тонами. *Красное* — из винограда сортов Виорика, Каберне (Молдавия), Саперави (Грузия), Ркацители (Россия, Молдавия, Украина). Цвет от светло- до темно-красного.
- «Ахашени» . . . . . красное, из винограда сорта Саперави из Гурджаанского района Грузии. Цвет темно-гранатовый, аромат сортовой. Объемная доля спирта 10,5–12,0 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ахмета» . . . . . белое, из винограда сорта Мцване кахетинский из Ахметского района Грузии. Цвет соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 9,5–11,0 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5,5–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кеши» . . . . . белое, из винограда сортов Тербаш и Баян ширей из Туркмении. Цвет от светло-соломенного до золотистого, букет чистый, слаженный. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 50–60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кизил мусаллас» . . . . . красное, из винограда красных европейских сортов из Узбекистана. Цвет от красного до темно-рубинового. Объемная доля спирта 10–14 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Киндзмараули» . . . . . красное, из винограда сорта Саперави из Грузии. Цвет темно-гранатовый, букет фруктовый. Объемная доля спирта 10,5–12,0 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ласточкино гнездо» . . . . . красное, из винограда сортов Рубиновый Магарача (80–85 %), Мцване кахетинский и Алиготе (15–20 %), выращенного в опытных хозяйствах Института виноградарства и виноделия «Магарач» в Крыму. Цвет от красного до темно-красного. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5,5–6,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Лыхны» . . . . . розовое, из винограда сорта Изабелла из Абхазии. Цвет светло-розовый, аромат сортовой. Объемная доля спирта 8–9 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ляна» . . . . . красное, из винограда сортов Лидия и Изабелла из Молдавии. Цвет рубиновый, букет с выраженными земляничными тонами. Объемная доля спирта 8–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мелодия» . . . . . красное, без выдержки, из винограда сортов Каберне (50 %), Саперави (30 %), Пино черный (20 %), выращенного в Чуйской долине и на юге Киргизии. Цвет рубиновый, экстрактивность умеренная, объемная доля спирта 9–12 %, сахара 30–80 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мусаллас» . . . . . красное, из винограда сорта Саперави из Таджикистана. Цвет темно-розовый, сортовой букет. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 50–70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.

- «Норок» . . . . . красное, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Молдавии. Цвет темно-рубиновый, букет фруктово-сафьяновый. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>.
- «Оджалеш» . . . . . красное, из винограда сорта Оджалеш из Грузии. Цвет темно-рубиновый, букет сортовой, вкус гармоничный, с плодовыми тонами. Объемная доля спирта 9,5–11,5 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Полусладкое» . . . . . вырабатываются белое и розовое. *Белое* — из винограда сортов Рислинг, Совиньон, Алиготе, Ркацители, Фетяска в пропорции 10 : 10 : 30 : 30 : 20. Цвет от светло-золотистого до золотистого. *Розовое* — из винограда сортов Каберне-Совиньон, Алиготе, Ркацители, Фетяска (20 : 20 : 40 : 20), выращенного в Центральной зоне Молдавии. Цвет от светло-розового до светло-красного. Объемная доля спирта 8–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Прикумское . . . . . белое, из винограда сорта Ркацители из Ставропольского края. Цвет от светло-золотистого до золотистого, букет сортовой. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Примавера» . . . . . белое, из винограда сортов Мускат белый или Мускат Оттонель и Алиготе в пропорции 3 : 1, выращенного в Центральной и Южной зонах Молдавии. Цвет светло-золотистый. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Российское» . . . . . белое, из винограда сортов Ркацители, Алиготе, Сильванер из Ставропольского и Краснодарского краев, Кабардино-Балкарии, Чечни и Ингушетии. Цвет от светло-соломенного до светло-янтарного, в аромате легкие цветочные тона. Объемная доля спирта 8–12 %, сахара 30–70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–9 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рубиновый . . . . . красное, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного в степной и предгорной зонах Крыма. Цвет от светло- до темно-рубинового. Объемная доля спирта 8–10 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Саване» . . . . . белое, из винограда сорта Цицка из Грузии. Цвет соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 9–11,5 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>.
- «Совиньон» . . . . . белое, из винограда сорта Совиньон, выращенного в опытно-питомниководческом хозяйстве Молдавского НИИ виноградарства и виноделия. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 20–40 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Таврическое . . . . . белое, из винограда сорта Рислинг рейнский из Херсонской, Николаевской и Крымской областей. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Объемная доля спирта 8–12 %, сахара 30–60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Тауз» . . . . . белое, из винограда сорта Ркацители из Азербайджана. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Твиши» . . . . . белое, из винограда сорта Цоликоури из Грузии. Цвет соломенный. Объемная доля спирта 10,5–12 %, сахара 5–25 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Тетра» . . . . . белое, из винограда сорта Тетра из Грузии. Цвет соломенный. Объемная доля спирта 9,5–11 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Усахелоури» . . . . . красное, из винограда сорта Усахелоури из Грузии. Цвет рубиновый. Объемная доля спирта 10,5–11,5 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Флоаря вией» . . . . . белое, из винограда сортов Ркацители (60 %), Фетяска (40 %) из Молдавии. Цвет соломенный, букет с медовыми и цветочными оттенками. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 20–40 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.

- «Хванчкара» . . . . . красное, из винограда сортов Александроули и Муджуретули из Грузии. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 10,5–12 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Чхавери» . . . . . белое, из винограда сорта Чхавери из Грузии. Цвет светло-соломенный с розовым оттенком, букет сортовой. Объемная доля спирта 9,5–11 %, сахара 35 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Янтарное полусладкое» . . . . белое, из винограда сорта Ркацители, выращенного в степных и предгорных районах Крыма. Цвет от светло-золотистого до золотистого. Объемная доля спирта 9–10 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.

## ДЕСЕРТНЫЕ ВИНА

- «Азербайджан» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон (15 %), Мальбек (25 %), Мурведр (50 %), Матраса (10 %) из Ханларского района Азербайджана. Цвет темно-рубиновый с гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алеатико» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Алеатико, выращенного в Самаркандской, Ташкентской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской и Наманганской областях Узбекистана. Цвет темно-гранатовый, своеобразный букет с характерными мускатно-цитронными тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 220 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Альминское» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Хиндогны, выращенного в предгорной зоне юго-западной части Крыма. Цвет от гранатового до темно-гранатового, букет сложный, с десертными тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара не менее 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ак-булак» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат венгерский из Казахстана. Цвет от золотистого до янтарного, букет с хорошо выраженным мускатным ароматом и тонким оттенком айвы. Объемная доля спирта 16 %, сахара 220 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Арал» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители, Джаус, Мускат венгерский из Таджикистана. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Аревик» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Аревик, выращенного в Мегринском районе Армении. Цвет крепкого настоя чая. Объемная доля спирта 16–17 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5,6–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Аревшат» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, типа малаги, из винограда сортов Мсхали, Кахет, Воскеат, Мускат белый, выращенного в Араратском и Эчмиадзинском районах Армении. Цвет темно-коричневый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 260 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5–5,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ауриу» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Граминер белый, выращенного в Центральной и Южной зонах Молдавии. Цвет от светло- до темно-золотистого, букет чайной розы. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Бастардо магарачский» . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Бастардо магарачский, выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет темно-рубиновый или темно-гранатовый. Объемная доля спирта 14 %, сахара 210 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.

- «Бастардо Массандра» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Бастардо магарачский, выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет от рубинового до темно-рубинового, букет сортовой, развитый, хорошего сложения. Объемная доля спирта 16 %, сахара не ниже 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Безмеин» . . . . . белое, без выдержки, из винограда сорта Кара узюм из Туркменистана. Цвет золотистый, букет сортовой. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4 г/дм<sup>3</sup>.
- «Бердянское» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного в Запорожской области Украины. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Бериславское» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Фурминт и Гарс Левелю, выращенного в Херсонской области Украины на правом берегу Днепра. Цвет от золотистого до янтарного, сортовой букет с токайскими тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Болградское» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Болградского и Измаильского районов Одесской области Украины. Цвет от рубинового до темно-красного с легкими луковичными оттенками, букет сортовой. Объемная доля спирта 16 %, сахара 170 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Буаки» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Буаки из Самаркандской и Бухарской областей Узбекистана. Цвет темно-золотистый, своеобразный букет. Объемная доля спирта 16 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Букет Абхазии» . . . . . белое, из винограда сорта Изабелла из Абхазии. Цвет темно-янтарный с розовым оттенком, аромат сортовой. Объемная доля спирта 16 %, сахара 140 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Букет Анапы» . . . . . красное марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Мускат гамбургский (80 %), Каберне-Совиньон (10 %) и Саперави (10 %), выращенного на плантациях Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия. Цвет ярко-вишневый, букет с мускатными тонами и оттенками лепестков розы. Объемная доля спирта 15 %, сахара 170 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Букет Кубани» . . . . . розовое, из винограда сортов Мускат гамбургский, Мускат венгерский, других мускатных сортов и сорта Фиолетовый ранний из Краснодарского края. Цвет от светло-розового до светло-красного, букет с мускатными тонами, мягкий гармоничный вкус. Объемная доля спирта 16 %, сахара 140 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Букет Молдавии» . . . . . ароматизированное, из сортов винограда, выращенного в Молдавии, и целого ряда купажных материалов. *Белое* — в состав купажа входят виноматериалы из винограда сортов Сильванер, Алиготе, Рислинг, Ркацители, Фетяска, настой ингредиентов: полыни горькой, полыни лимонной, мяты пулегоновой, мяты перечной, душицы, зверобоя, донника желтого, чабреца, монарды, тысячелистника, мелиссы, котовника, цефалофоры, колоска душистого, ромашки, корневика и корня гравилата городского, девясила, плодов фенхеля обыкновенного, ванилин, гвоздика, кориандр, корица, кардамон, апельсиновое или лимонное масло. Цвет от янтарного до темно-янтарного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. *Красное* — в состав купажа вхо-



дят виноматериалы из винограда сортов Алиготе, Рислинг, Ркацители, Каберне-Совиньон, настой ингредиентов: грецкого ореха, полыни горькой, полыни лимонной, мяты пулегоновой, мяты перечной, душицы, зверобоя, донника желтого, чабреца, майорана, монарды, тысячелистника, Melissa, котовника, колоска душистого, лаванды, ромашки, корневища и корня гравилата городского, девясила, дягиля, ириса, элеутерококка, плодов фенхеля обыкновенного, кориандр, корица, гвоздика, кардамон, ванилин, апельсиновое масло. Цвет от коричневого до красного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>. Белое и красное вина бывают ординарными или марочными с выдержкой 1,5 года.

- «Букет Прикумья» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Пино Гри, выращенного в пойме реки Кумы на Ставрополье. Цвет от янтарного до цвета крепкого настоя чая. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Вассарга» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Кара вассарга (Вассарга черная), выращенного в Кашкадарьинской области Узбекистана. Цвет от темно-розового до гранатового, своеобразный букет. Объемная доля спирта 16 %, сахара 190 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Вахш» . . . . . красное марочное, ликерное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Каберне (50–60 %), Саперави (25–30 %), Ангур-Сиех (15–20 %), выращенного в садвинсовхозе г. Курган-Тюбе Таджикистана. Объемная доля спирта 16 %, сахара 220–230 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ганчи» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Кишмиш белый из Таджикистана. Цвет от светло-янтарного до цвета крепкого настоя чая, букет с медовыми тонами, вкус полный, нежный слегка пикантный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Геташен» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, типа кагора, из винограда сортов Кахет и Сев Хагог из Арташатского района Армении. Цвет от рубинового до темно-рубинового с легким луковичным оттенком. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гиссар» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в южных районах Таджикистана. Цвет золотистый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Горный цветок» . . . . . ароматизированное белое, с выдержкой не менее года, из винограда сортов Сильванер и Ркацители из Ставропольского края. Цвет от светло-соломенного до янтарного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. В рецептуру входит настой ингредиентов: полынь австрийская, тысячелистник, чабрец, мята, зубровка, донник, кориандровое семя, гвоздика, березовые почки, липовый цвет, цитрусовая корка, корень аира, корень дягиля, корень валерианы.
- «Гратишты» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители из Молдавии. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гуля-кандоз» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Ак кишмиш (80 %) и Мускат венгерский (20 %) из Самаркандской области Узбекистана. Цвет золотистый, букет тонкий. Объемная доля спирта 16 %, сахара 220 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Дагестан» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Саперави (90 %) и Каберне-Совиньон (10 %) из Дербентского района Дагестана. Цвет от рубино-

- вого до темно-гранатового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Дала гули» . . . . . ароматизированное, на основе сухих виноградных виноматериалов из местного сырья Казахстана. Цвет янтарный, букет степных трав, слаженный, ярко выраженный, вкус гармоничный, мягкий, с характерной горчинкой. В состав ингредиентов входят полынь горькая, донник лекарственный, шалфей лекарственный, зверобой продырявленный, душица обыкновенная. Объемная доля спирта 17 %, сахара 80 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Дашгала» . . . . . белое марочное, типа малаги, 3-летней выдержки, из винограда сортов Тербаш и Кара узюм из Туркмении. Цвет темно-коричневый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 250–300 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Дербентское золотистое» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители и смеси белых местных сортов, выращенных в Дербентском районе Дагестана. Цвет от золотистого до светло-янтарного, букет фруктовый. Объемная доля спирта 17 %, сахара 140 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Джайляу» . . . . . ароматизированное, из винограда местных сортов Казахстана. Вырабатывается белое — цвет от светло-золотистого до темно-янтарного, розовое — от розового до темно-розового, красное — от красного до гранатового. Используется настой ингредиентов: зизифора, мята перечная, аир болотный, полынь горькая, душица обыкновенная, тысячелистник, зверобой продырявленный, чабрец. Объемная доля спирта 18 %, сахара 70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Джалита» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Рубиновый Магарача и Джалита из Крыма. Цвет от темно-рубинового до светло-каштанового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Джаус» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Джаус, выращенного в южных районах Таджикистана. Цвет от светло-соломенного до янтарного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Жемчужина России» . . . . . белое марочное, из винограда сорта Пино Гри из Краснодарского края. Цвет от янтарного до цвета настоя крепкого чая, вкус мягкий, полный, букет с тонами, напоминающими корку свежеспеченного ржаного хлеба. Объемная доля спирта 15 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Закарпатское» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Фурминт, Гарс Левелю, выращенного на плантациях Виноградовского совхоза-завода в Закарпатье. Цвет от светло-янтарного до янтарного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Золотое поле» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Аликант, выращенного в юго-восточной части Крыма. Цвет от рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 16 %, сахара не менее 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Золотой берег» . . . . . белое марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сорта Бархатный, выращенного на плантациях Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия. Цвет золотистый с янтарным оттенком, букет сортовой, с легкими цитронными тонами. Объемная доля спирта 15 %, сахара 170 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Изюминка» . . . . . белое марочное, с выдержкой 2–2,5 года, из винограда сорта Гарс Левелю. Цвет темно-золотистый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.

- «Иснигор» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Обак, Хусайне, Тайфи, Мускат Александрийский, выращенного в северных районах Таджикистана. Цвет темно-янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кабардинское сано» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители из Кабардино-Балкарии. Цвет светло-янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кабардинское юбилейное» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Кабардино-Балкарии. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Каберне десертное» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон Чуйской долины Киргизии. Цвет от темно-рубинового до темно-гранатового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Каберне ликерное» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного в Кашкадарьинской, Бухарской, Сурхандарьинской областях Узбекистана. Цвет вишневый с рубиновыми и гранатовыми оттенками. Объемная доля спирта 16 %, сахара 250 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- Кагор «Южнобережный» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Саперави, выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Казахстан» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Саперави из Казахстана. Цвет от темно-рубинового до гранатового, букет с выраженным сортовым ароматом и тонами черной смородины. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кара-узюм» . . . . . красное, без выдержки, из винограда сорта Кара узюм ашхабадский из Туркмении. Сортовой аромат, своеобразный экстрактивный приятный вкус. Объемная доля спирта 16 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4 г/дм<sup>3</sup>.
- «Карабах» . . . . . марочное, выпускается белое и красное. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. *Белое* — из винограда сорта Ркацители, выращенного в Мардакортском, Гадрутском и Мартунинском районах Азербайджана. Цвет от золотистого до темно-янтарного, букет слаженный, сортовой, выдержка 2 года. *Красное* — из винограда сорта Хиндогны, выращенного в предгорьях Нагорно-Карабахской зоны. Цвет от гранатового до темно-гранатового, букет слаженный, сортовой, выдержка 3 года.
- «Кара-Чанах» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители из Азербайджана. Цвет темно-золотистый, букет тонкий, с медовыми тонами, вкус гармоничный, пикантный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Карачач» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Саперави и Каберне из Дагестана. Цвет от рубинового до темно-рубинового, вкус полный, гармоничный, в букете шоколадные тона. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160–170 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кемси-ари» . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Пино черный из Чечни и Ингушетии. Цвет от розового до темно-розового, букет сортовой, с тонами ржаной корочки. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кизлярское десертное» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного на севере Дагестана. Цвет от золотистого до янтарного, букет сортовой,

- с тонкими медовыми тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кокур сурож» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Кокур белый, выращенного в долинах вокруг г. Судак на юго-востоке Крыма. Цвет от светло-золотистого до темно-золотистого, букет сортовой, ярко выраженный, с медовым тоном. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 3,5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кызыл-тан» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, ликерное, из винограда сорта Саперави из Чимкентской области Казахстана. Цвет от темно-красного до темно-гранатового, букет сортовой, с выраженными тонами черной смородины. Объемная доля спирта 16 %, сахара 220 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кыргызстан» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Саперави и Каберне-Совиньон, выращенного в Чуйской долине Киргизии. Цвет темно-гранатовый, букет с выраженными кофейно-шоколадными тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160–180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Курдамир» . . . . . красное, 3-летней выдержки, ликерное, из винограда сорта Ширван Шахи, выращенного в Курдамирской зоне Азербайджана. Цвет темно-рубиновый, букет фруктовый, с тонами черной смородины. Объемная доля спирта 16 %, сахара 230 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Миль» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Мильских степях Азербайджана. Цвет золотисто-янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат белый . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Мускат белый из Армении. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 15 %, сахара 240 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5–5,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мускат белый . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат белый, выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет от золотистого до темно-золотистого, букет сортовой, с цитронным тоном. Объемная доля спирта 13 %, сахара 230 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- красного камня»
- Мускат белый «Ливадия» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, ликерное, из винограда сорта Мускат белый, выращенного в совхозах-заводах «Ливадия», «Гурзуф» объединения «Массандра». Цвет от золотистого до темно-золотистого, сортовой букет. Объемная доля спирта 13 %, сахара 270 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат белый «Магарач» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат белый, выращенного на Южном берегу Крыма на опытно-производственной базе Института виноградарства и виноделия «Магарач». Цвет от золотистого до розово-золотистого, сортовой букет с оттенками меда и чайной розы, часто с цитронными тонами. Объемная доля спирта 13 %, сахара 220–230 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат белый . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат белый из Крыма. Цвет от золотистого до янтарного, сортовой букет с тонами выдержки, полный вкус. Объемная доля спирта 16 %, сахара не ниже 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Южнобережный»
- Мускат «Букет Дагестана» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат белый, выращенного на побережье Каспийского моря в Дагестане. Цвет от золотистого до светло-янтарного, сортовой букет с хорошо выраженными тонами розы и цитрона. Объемная доля спирта 16 %, сахара 170 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.

- Мускат «Дружба» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат белый, выращенного в долине р. Кумы Ставропольского края. Цвет от золотистого до янтарного, букет с хорошо выраженными тонами чайной розы, с легким медовым оттенком. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат «Киргизский» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат венгерский из Чуйской долины на юге Киргизии. Цвет янтарный, букет выраженный, с мускатно-цитронными тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160–180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат «Киргизский фиолетовый» . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат фиолетовый из Чуйской долины Киргизии. Цвет темно-розовый с фиолетовым оттенком, характерный букет с тонами миндаля и ароматом казанлыкской розы. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат «Коктебель» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат белый из Крыма. Цвет от золотистого до темно-золотистого, сортовой букет с тонами выдержки. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат «Молдавский» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Мускат белый (50 %) и Мускат Отгонель (50 %) из Центральной и Южной зон Молдавии. Цвет от золотистого до темно-янтарного, тонкий букет с тонами выдержки и ароматом чайной розы. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат. «Новочеркасский» . . . . . белое марочное, с выдержкой 1,5–2 года, из винограда сортов Мускат белый и Мускат венгерский, выращенного в опытном хозяйстве Всероссийского НИИ виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко. Темно-золотистый цвет, тонкий букет с мускатно-цитронными тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат «Прасковейский» . . . . . белое марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Мускат белый (20 %) и Мускат венгерский (80 %), выращенного в долине р. Кумы Ставропольского края. Цвет от золотистого до янтарного, букет с хорошо выраженными мускатными и цитрусовыми тонами, гармоничный вкус. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160–170 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат розовый . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки ликерного типа, из винограда сорта Мускат розовый из Казахстана. Цвет от светло-розового до темно-розового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 220 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат розовый «Десертный» . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки, ликерное, из винограда сорта Мускат розовый, выращенного на Южном берегу Крыма. Интенсивный янтарно-розовый цвет, сортовой букет с ароматом казанлыкской розы, гармоничный экстрактивный маслянистый вкус ликерного характера. Объемная доля спирта 13 %, сахара 230 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат розовый «Магарач» . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат розовый, выращенного на опытно-производственной базе Института виноградарства и виноделия «Магарач» на Южном берегу Крыма. Цвет от розового до темно-розового с гранатовым оттенком, букет с хорошо выраженным ароматом казанлыкской розы, полный гармоничный маслянистый вкус с выраженным мускатным тоном. Объемная доля спирта 13 %, сахара 220–300 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.

- Мускат розовый . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Мускат розовый «Южнобережный» (80–90 %) и Мускат черный (10–20 %), выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет от розового до светло-красного, сортовой букет с тонами чайной розы, полный гармоничный вкус. Объемная доля спирта 16 %, сахара не ниже 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат «Степная роза» . . . . . красное, без выдержки, из винограда сорта Фиолетовый ранний, который выращивают на виноградниках Всероссийского НИИ виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко. Рубиновый цвет, яркий мускатный аромат с тонами чайной розы. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат фиолетовый . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки, ликерного типа, из винограда сорта Мускат фиолетовый из Чимкентской области Казахстана. Цвет от розового до темно-розового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 220 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат черный . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Мускат черный, выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет от рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком, тонкий сортовой букет с тонами выдержки. Объемная доля спирта 13 %, сахара не ниже 240 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мускат янтарный» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Мускат белый и Мускат Оттонель из Краснодарского края. Цвет от золотистого до янтарного, сортовой букет с ярко выраженными тонами розы и цитрусовых. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мэргэритар» . . . . . полусладкое, из винограда сортов Мускат белый, Мускат Оттонель и Алиготе из Молдавии. Цвет от светло-золотистого до янтарного, букет с легким мускатным тоном. Объемная доля спирта 16 %, сахара 120 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Назели» . . . . . красное полусладкое, из винограда сортов Кахет и Арени черный из Армении. Цвет от гранатового до темно-рубинового, аромат с фруктовыми и ягодными тонами. Объемная доля спирта 14 %, сахара 50–70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Нартсане» . . . . . белое, без выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Кабардино-Балкарии. Цвет от золотистого до янтарного, характерный сортовой аромат. Объемная доля спирта 16 %, сахара 140 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм<sup>3</sup>.
- «Наурское десертное» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Наурском районе Чечено-Ингушетии. Цвет от золотистого до янтарного, букет тонкий, с выраженными медовыми тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Нежность» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Фурминт, Гарс Левелю, выращенного в Южной зоне Молдавии. Цвет золотистый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Нектар» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, кюдамирского типа, из винограда сортов Каберне-Совиньон (90 %) и Гаме Фрео (10 %) из Молдавии. Цвет темно-рубиновый, букет с шоколадными и ванильными тонами, вкус с сафьяновыми тонами. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.

- «Нектар Ставрополя» . . . . . розовое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Фиолетовый ранний (80–90 %), Мускат венгерский (10–20 %) из Ставропольского края. Цвет от светло-розового до светло-красного, букет с тонами розы. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм<sup>3</sup>.
- «Нектарени» . . . . . белое, без выдержки, из винограда сортов Аревик, Воскеат, Гарандмак из Армении. Цвет янтарно-золотистый с зеленоватым оттенком. Объемная доля спирта 15 %, сахара 160–170 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Октемберянское десертное» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Гарандмак из Армении. Цвет от светло- до темно-золотистого, букет сортовой. Объемная доля спирта 15 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Орзу» . . . . . красное марочное, с выдержкой 1,5–2 года, из винограда сорта Алеатико из Таджикистана. Цвет темно-гранатовый, вкус и букет с ярко выраженными мускатно-цитрусовыми тонами. Объемная доля спирта 15 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Педро Крымский» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Педро Хименес, выращенного в степных и предгорных районах Крыма. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Объемная доля спирта 16 %, сахара не менее 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Пино-гри-ай-даниль» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Пино серый из Крыма. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Объемная доля спирта 13 %, сахара не менее 240 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 3,5–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Праздничное» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Хиндогны, выращенного в Ростовской области. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Прасковейское красное» . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Саперави из Ставропольского края. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 190 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Приазовское» . . . . . белое марочное, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Запорожской области. Цвет от светло- до темно-золотистого, сортовой букет развитый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Рубин Дона» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Ростовской области. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5–6,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сабнава» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне и смеси местных красных сортов из Дербентского района Дагестана. Цвет от рубинового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Салхино» . . . . . красное марочное, ликерное, из винограда сорта Изабелла из Грузии. Цвет от светло-красного до гранатового. Объемная доля спирта 15 %, сахара 300 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 3–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Самур» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители и местных белых сортов из Дербентского района Дагестана. Цвет от золотистого до темно-янтарного. Объемная доля спирта 15 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Саперави Бештау» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Саперави северный из Ставропольского края. Цвет от светло- до темно-красного. Объемная доля спирта 15 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.

- «Саперави Левокумское» . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Саперави, Асалкара, выращенного в Левокумском районе Ставропольского края. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 190 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сердолик Тавриды» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители с добавлением не более 15 % сорта Траминер, других равноценных сортов, выращенного в предгорном Бахчисарайском районе и степном Джанкойском районе в опытных хозяйствах института «Магарач». Цвет от светло-золотистого до золотистого. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Совиньон Геленджик» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Совиньон, выращенного в Геленджикском районе Краснодарского края. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 3,5–4 г/дм<sup>3</sup>.
- «Солнечная долина» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Сары пандас (20–30 %), Мускат белый (20 %), Кокур (10 %), Пино серый (15–35 %) и смеси аборигенных сортов (15–25 %), выращенного в совхозе «Солнечная долина» Крымской области. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Старый нектар» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в степных и предгорных районах Крыма. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Таджикистан» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, типа кагора, из винограда сортов Ангурсие и Кишмиш черный из Таджикистана. Цвет от гранатового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Тамань» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Педро Крымский, выращенного на Таманском полуострове в Темрюкском районе Краснодарского края. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Терское» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Пино Гри из Дагестана. Цвет от золотистого до темно-янтарного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Тихий Дон» . . . . . красное ординарное, из винограда сорта Саперави северный, выращенного на виноградниках ВНИИ виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко (Ростовская область). Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Токай южнобережный» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Фурминт и Гарс Левелю, выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет от золотистого до янтарного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Трифешты» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Пино серый, выращенного в Южной зоне Молдавии. Цвет темно-янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Троянда Закарпатья» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Траминер из Закарпатья. Цвет от светло-янтарного до янтарного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 180 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Трандафирул молдовой» . . . розовое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Траминер розовый (80 %), Траминер белый (20 %) из Молдавии. Цвет от чайного до светло-розо-



- вого. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Узбекистон» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, типа кагора, из винограда сортов Саперави, Морастель, Каберне-Совиньон, выращенного в Ташкентской, Самаркандской, Наманганской и Кашкадарьинской областях Узбекистана. Цвет темно-рубиновый искристый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 250 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Чадыр-лунга» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Бастардо магарачский и Каберне-Совиньон из Молдавии. Цвет от темно-рубинового до темно-гранатового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Черные глаза» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон в Краснодарском крае. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Черный доктор» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Эким кара (40–60 %) и Кефесия (60–40 %), выращенного в совхозе «Солнечная долина» объединения «Массандра» в Крыму. Цвет от гранатового до темно-рубинового. Объемная доля спирта 16 %, сахара не менее 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Чумай» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, типа кагора, из винограда сорта Каберне-Совиньон из Южной зоны Молдавии. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Шемаха» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Матраса, выращенного в Шемахинском районе Азербайджана. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ширин» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Самаркандской, Сурхандарьинской и Андижанской областях Узбекистана. Цвет от светло- до темно-золотистого. Объемная доля спирта 16 %, сахара 240 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ширини» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, ликерного типа, из винограда сорта Тагоби из Узбекистана. Цвет от рубинового до темно-красного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 250 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Юбилейное» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Саперави (40 %), Рубиновый Магарача (40 %), Майский черный, выращенного в Предгорном опытном хозяйстве Бахчисарайского района Крымской области и на опытно-производственной базе института «Магарач». Цвет от рубинового до темно-красного. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Южная ночь» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Каберне, выращенного в Анапском районе Краснодарского края. Цвет темно-рубиновый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Южная роза» . . . . . красное марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Фиолетовый ранний, выращенного в Николаевской области Украины. Цвет от рубинового до темно-гранатового. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Юмалак» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Юмалак, выращенного в Ферганской области Узбекистана. Цвет светло-золотистый. Объемная доля спирта 16 %, сахара 200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.

«Янтарь Ставрополя» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители из Ставропольского края. Цвет янтарный. Объемная доля спирта 16 %, сахара 160 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–5 г/дм<sup>3</sup>.

## КРЕПКИЕ ВИНА

- «Ала-тоо» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, типа портвейна, из винограда сортов Саперави, Тавквери, Серексия черная, выращенного в Чуйской долине Киргизии. Цвет от красного до темно-гранатового, букет характерный для данного типа. Объемная доля спирта 19 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Айгешат» . . . . . белое, 3-летней выдержки, типа портвейна, из винограда сорта Воскеат, выращиваемого в Армении. Цвет от светло- до темно-янтарного, букет типичный, яркий, развитый. Объемная доля спирта 19 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5–5,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Акстафа» . . . . . белое, 3-летней выдержки, типа портвейна, из винограда сортов Баян ширей и Ркацители из Акстафинского района Азербайджана. Цвет янтарно-золотистый, фруктовый букет. Объемная доля спирта 18 %, сахара 130 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Алабашлы» . . . . . белое, 3-летней выдержки, типа портвейна, из винограда сортов Баян ширей и Ркацители из Азербайджана. Цвет золотистый с темно-янтарным оттенком, букет с медовыми тонами. Объемная доля спирта 19 %, сахара 120 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Анача» . . . . . белое, 5-летней выдержки, типа мадеры, из винограда сортов Ркацители, Мцване кахетинский, Хихви, выращенного в Гурджаанском и Сигнахском районах Грузии. Цвет от золотистого до темно-янтарного, букет нежный, развитый. Объемная доля спирта 19 %, сахара 40 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 3–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Аштарак» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, типа хереса, из винограда сортов Воскеат и Чилар из Аштаракского и других районов Армении. Цвет от соломенного до чайного, букет типичный, ярко выраженный. Объемная доля спирта 20 %, сахара 30 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 3–4,5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гулистан» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, типа марсалы, из винограда сортов Тербаш и Кара узюм из Туркменистана. Цвет крепкого настоя чая с красноватым оттенком. Объемная доля спирта 18–19 %, сахара 70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Карданахи» . . . . . белое, из винограда сортов Ркацители, Хихви, Мцване кахетинский из Грузии. Цвет от светло-золотистого до янтарного, вкус полный, гармоничный, с медовым тоном, букет характерный для данного типа вина. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 3–7 г/дм<sup>3</sup>. Особенностью технологии является выдержка виноматериалов 1,5 года на открытой площадке, затем 3 года в подвальном помещении.
- «Копетдаг» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Тербаш из Туркменистана. Цвет крепкого чая, букет сортовой, соответствующий типу вина. Объемная доля спирта 19 %, сахара 60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Красная гроздь» . . . . . красное марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон (30–10 %) и Саперави (70–90 %) из Краснодарского края. Цвет от красного до темно-красного, букет характерный для вина данного типа. Объемная доля спирта 19 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.

- «Кубань крепкое» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Клерет белый из Краснодарского края. Цвет от золотистого до темно-янтарного, букет с фруктовыми тонами. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кызыл-Кум» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители, выращенного в Чимкентской области Казахстана. Цвет от золотистого до темно-янтарного, букет типичный, с фруктовыми тонами, вкус с тонами каленого орешка. Объемная доля спирта 19 %, сахара 50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мадера «Альминская» . . . . . белое марочное, из смеси белых сортов винограда с преобладанием сорта Ркацители, выращенного в Предгорном опытном хозяйстве (Бахчисарайский район) Института виноградарства и виноделия «Магарач». Имеет янтарный цвет разных оттенков, хорошо развитый сложный букет с тонами мадеры. Объемная доля спирта 19,5 %, сахара 4 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Мадера «Дагестанская» . . . . . белое марочное вино 3-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители (90 %) и Нарма (10 %) из Южной зоны Дагестана. Цвет от золотистого до темно-янтарного, характерный букет с тонами каленого ореха. Объемная доля спирта 19 %, сахара 4 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 ± 2 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мадера Дона» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Алиготе, Белый круглый и Ркацители из Ростовской области. Цвет крепкого настоя чая. Объемная доля спирта 19 %, сахара 4 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. Выпускается с 1948 года. Награждено 2 серебряными медалями.
- Мадера «Крымская» . . . . . белое марочное, 4-летней выдержки, из винограда сортов Шабаш (70–80 %), Серсиаль, Вердельо (10–20 %) и смеси белых европейских сортов (до 10 %), выращенного в районах Южного берега Крыма, восточной части Алуштинской долины и в совхозе «Коктебель». Цвет от золотистого до темно-янтарного. Объемная доля спирта 19 %, сахара 4 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Мадера «Кубанская» . . . . . белое марочное, выдержка 3,5–4 года, из винограда сортов Клерет и Ркацители из Краснодарского края. Цвет от золотистого до темно-янтарного. Объемная доля спирта 19 %, сахара 4 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–7 г/дм<sup>3</sup>.
- Мадера «Массандра» . . . . . белое марочное, 5-летней выдержки, из винограда сортов Серсиаль (60–70 %), Вердельо (20–30 %) и Альбилю (до 10 %), выращенного на Южном берегу Крыма и в Алуштинской долине. Цвет от золотистого до темно-янтарного, букет с ярковыраженными тонами мадеры. Объемная доля спирта 19,5 %, сахара 3 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–7 г/дм<sup>3</sup>. Вырабатывается с 1936 года. Награждено 4 золотыми и 5 серебряными медалями.
- «Марсала» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда белых сортов Ркацители (не менее 50 %), Алиготе и Фетяска. Сухие спиртованные виноматериалы купажируют с добавлением различных видов суслу. Цвет от янтарного до темно-янтарного, букет смолисто-ромовый, с легким мадерным тоном. Объемная доля спирта 19 %, сахара 70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ошикан» . . . . . белое марочное, 4-летней выдержки, типа мадеры, из винограда сортов Воскеат, Чилар из Армении. Цвет от чайного до темно-чайного, букет характерный, с мадерными тонами. Объемная доля спирта 19,5 %, сахара 40–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5–5,5 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн белый . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Кокур, смеси европейских сортов Сильванер, Алиготе, Ркацители и др. (55–65 %) и сорта Ташлы (20–30 %), выращенного в различных зонах Крыма. Цвет от темно-золотистого

- до янтарного. Объемная доля спирта 17,5 %, сахара 95 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн белый . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из смеси винограда сортов Алиготе, Семильон, Ркацители, выращенного на опытно-производственной базе (Южный берег Крыма) и в Предгорном опытном хозяйстве Института виноградарства и виноделия «Магарач». Допускается добавление до 30 % других белых сортов винограда. Цвет от светло-золотистого до цвета чая средней интенсивности. Объемная доля спирта 17 %, сахара 60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн белый «Сурож» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Кокур белый и смеси от 5 до 15 % винограда других белых европейских винных и столовых сортов из Судакской долины Крыма. Цвет от золотистого до янтарного. Объемная доля спирта 17,5 %, сахара 95 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн белый «Томай» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители. Цвет от светло-золотистого до янтарного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн белый «Южнобережный» . . . . . марочное, из винограда сортов Семильон (20–30 %), Алиготе, Педро крымский (5–15 %), Фурминт, Гарс Левелю (15–20 %), Оporto крымский, Совиньон, Каберне-Совиньон (40–50 %), выращенного на Южном берегу Крыма и на побережье от Алушты до села Морское. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн «Дербент» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители (90 %) и Нарма (10 %) из Дербентского района Дагестана. Цвет от янтарного до темно-янтарного, букет, свойственный сорту Ркацители. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн «Кизляр» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Ркацители и смеси белых сортов, выращенного в Кизлярском и Хасавюртовском районах Дагестана. Цвет от янтарного до темно-янтарного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн красный . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Саперави и Каберне-Совиньон из Молдавии. Цвет от светло- до темно-красного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн красный «Крымский» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Морастель, Цимлянский, Красностоп золотовский (30–40 %), Алеатико, Саперави, Бастардо магарачский (10–20 %) и смеси красных европейских сортов, выращенного в совхозах винкомбината «Массандра», и из винограда сортов Морастель, Саперави, Хиндогны, Алеатико, Матраса, возделываемого в степной и предгорной частях Крыма. Рубиновый цвет с гранатовым оттенком, плодовой букет с тонами сухофруктов. Объемная доля спирта 17,5 %, сахара 100 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн красный «Ливадия» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Каберне-Совиньон, выращенного на Южном берегу Крыма. Цвет от светло- до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 18,5 %, сахара 80 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Портвейн красный «Магарач» . . . . . марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Каберне-Совиньон, Морастель, Рубиновый Магарача, выращенного на опытно-производственной базе (Южный берег Крыма) Института виноградарства и виноделия «Магарач». Допускается добавление до 30 % смеси винограда других красных сортов. Темно-

	красный цвет с гранатовым или рубиновым оттенком. Объемная доля спирта 17 %, сахара 60 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 5–6 г/дм <sup>3</sup> .
Портвейн красный «Массандра»	марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Мурведр (60–70 %) и смеси красных европейских сортов (30–40 %) из Крыма. Цвет от рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 18,5 %, сахара 60 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 5 г/дм <sup>3</sup> .
Портвейн красный «Южнобережный»	марочное, 3-летней выдержки, из винограда красных сортов Морастель, Матраса, Хиндогны, Турага, Алеатико, Саперави, Бастардо магарачский из Крыма. Рубиновый цвет с гранатовым оттенком, плодовый букет. Объемная доля спирта 18%, сахара 110 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 5 г/дм <sup>3</sup> .
Портвейн. «Эчмиадзинский»	белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сорта Воскеат и других белых сортов, выращенного в Эчмиадзинском районе Армении. Цвет от светло-янтарного до янтарного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 5 г/дм <sup>3</sup> .
«Прикумское белое»	марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители (30 %), Пино Гри (20 %) и смеси белых сортов (50 %) из Ставропольского края. Цвет от золотистого до янтарного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 4–5 г/дм <sup>3</sup> .
«Саамо».	белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сортов Ркацители, Мцване, Хихви из Грузии. Цвет от светло- до темно-золотистого. Объемная доля спирта 17 %, сахара 130 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 4–5 г/дм <sup>3</sup> .
«Семетей».	белое марочное, 3-летней выдержки, типа портвейна, из винограда сортов Ркацители (47 %), Баян ширей (47 %), Серексия (6 %), выращенного в Чуйской долине и Ошской области Киргизии. Объемная доля спирта 19 %, сахара 80 г/дм <sup>3</sup> .
«Сермаль».	белое марочное, 4-летней выдержки, типа мадеры, из винограда сортов Сермаль, Альбилио, Вердельо, возделываемых на опытно-производственной базе института «Магарач» (Южный берег Крыма). Цвет темно-соломенный, янтарный. Объемная доля спирта 19 %, сахара 35 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 5–6 г/дм <sup>3</sup> .
«Тайфи»	белое марочное, 2-летней выдержки, типа портвейна, из винограда сорта Тайфи белый из южных районов Таджикистана. Цвет от светло-золотистого до янтарного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 5–6 г/дм <sup>3</sup> .
«Тарки-тау»	белое марочное, 2-летней выдержки, типа хереса, из винограда сортов Нарма (60 %) и Ркацители (40 %) из Дагестана. Цвет от соломенного до чайного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 60 г/дм <sup>3</sup> .
«Терек»	белое марочное, 2-летней выдержки, типа портвейна, из винограда сорта Ркацители из Чечни и Ингушетии. Цвет от золотистого до темно-янтарного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 100 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 4–5 г/дм <sup>3</sup> .
«Утренняя роса».	ароматизированное, белое, без выдержки, из винограда сортов Алиготе, Фетяска, Ркацители, Рислинг, Каберне-Совиньон и др. белых и красных европейских сортов и их смесей, возделываемых в совхоз-заводе Дубоссарского района Молдавии. Цвет от светло-золотистого до золотистого. Объемная доля спирта 18 %, сахара 60 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 6 г/дм <sup>3</sup> .
Херес десертный «Яловены»	марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда сортов Алиготе, Траминер, Пино белый, Ркацители из Молдавии. Темно-коричневый цвет с луковичным оттенком. Объемная доля спирта 19 %, сахара 90 г/дм <sup>3</sup> , титруемая кислотность 5 г/дм <sup>3</sup> .

- Херес «Донской» . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда сортов Алиготе, Белый круглый, Рислинг, Пухляковский, Ркацители из Ростовской области. Цвет от светло-соломенного до чайного. Объемная доля спирта 20 %, сахара 30 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- Херес крепкий . . . . . белое марочное, 2-летней выдержки, из винограда белых сортов Алиготе, Траминер, Пино белый, Ркацители из Молдавии. Светло-золотистый цвет. Объемная доля спирта 20 %, сахара 30 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- Херес «Крымский» . . . . . белое марочное, 4-летней выдержки, из винограда сортов Педро крымский, Коккур, Сильванер, Алиготе, выращенных в степных и предгорных районах Крыма. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Объемная доля спирта 19 %, сахара 30 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Херес «Массандра» . . . . . белое марочное, 4-летней выдержки, из винограда сортов Серсиаль (60–70 %), Вердельо (20–30 %), Альбилю (до 10 %), возделываемых на Южном берегу Крыма и в Алуштинской зоне. Цвет от золотистого до темно-янтарного. Объемная доля спирта 19,5 %, сахара 30 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–6 г/дм<sup>3</sup>.
- Херес «Янтарь» . . . . . сухое марочное, с выдержкой 1,5 года, из винограда белых сортов из Молдавии. Цвет от светло-золотистого до янтарного. Объемная доля спирта 18 %, сахара 15 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>.
- «Хихви» . . . . . белое марочное, 3-летней выдержки, из винограда сорта Хихви из Кардахского микрорайона Грузии. Цвет от светло- до темно-золотистого. Объемная доля спирта 15 %, сахара 180–200 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4–8 г/дм<sup>3</sup>.

## ИГРИСТЫЕ ВИНА

- «Аиси» . . . . . из винограда сортов Саперави, Александроули, Оджалеши, Муджурети, выращиваемых в Западной и Восточной Грузии. Цвет розовый, со свежим сортовым букетом. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Артемовское игристое» . . . . . красное коллекционное вино из винограда сортов Каберне-Совиньон, Саперави, Матраса, Хиндогны, Цимлянский черный. Цвет ярко-красный с рубиновым оттенком. Объемная доля спирта 11–13,5 %, сахара 80–90 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>. Выдерживается 9 месяцев.
- «Арсель» . . . . . розовое, из винограда сортов Мускат фиолетовый, Мускат венгерский и белых сортов шампанского направления, возделываемых в Чуйской долине Киргизии. Цвет розовый с вишневыми и фиолетовыми оттенками, букет с тонами розы, хорошо выражены игристые и пенные свойства. Объемная доля спирта 10–15 %, сахара 80–110 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Атенури» . . . . . белое, типа натуральных полусладких вин, из винограда сортов Чинури и Горули мцване из Грузии. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 9,5–11,5 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5,5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Ачандара» . . . . . красное, из винограда сорта Изабелла из Абхазии. Цвет красный, букет сортовой. Объемная доля спирта 11–13 %, сахара 30–60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- Брют . . . . . марка шампанского с минимальным содержанием сахаров — не более 1,5 г/100 см<sup>3</sup>.
- «Гульшан» . . . . . розовое, из винограда сортов Рислинг, Баян ширей, Кульджинский, Сояки с добавлением крепленых виноматериалов винограда сорта Алеатико. Цвет розо-

- вый. Объемная доля спирта 10–13 %, сахара до 3 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Дилафруз» . . . . . из винограда сортов Алеатико, Мускат белый, Мускат розовый, Кульджинский, Ркацители и Каберне, выращиваемого в южных районах Таджикистана. Цвет от темно-розового до красного, букет сортовой. Объемная доля спирта 11–13 %, сахара 90–120 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 7–9 г/дм<sup>3</sup>.
- «Донское игристое» . . . . . розовое, из винограда сортов Цимлянский черный, Плечистик, Плавай, Цимладар, Красностоп золотовский, Буланый из Ростовской области. Цвет от розового до темно-розового, с выраженными игристыми свойствами. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 60–70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Жемчужина . . . . . красное, из винограда сорта Матраса из Шемахинского района Азербайджана. Цвет красный, тонкий букет. Объемная доля спирта 11,5–13,5 %, сахара 60–80 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- Азербайджана»
- «Киевское игристое» . . . . . розовое, с использованием белых шампанских виноматериалов и красных виноматериалов из сортов Мерло (50 %), Каберне-Совиньон (20 %), Саперави (30 %). Цвет розовый средней интенсивности, букет чистый. Объемная доля спирта 10,5–13,5 %, сахара 40–60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кодринское» . . . . . красное коллекционное, 3-летней выдержки. Виноматериалы из винограда сортов Каберне-Совиньон, Пино белый и Совиньон, возделываемых в Молдавии. Цвет ярко-красный с рубиновым или гранатовым оттенком, букет сортовой, с тонами выдержки и сафьяна. Объемная доля спирта 10,5–13,5 %, сахара 50–55 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Краснодарское игристое» . . . . . красное, виноматериалы из винограда сорта Каберне-Совиньон из Анапского и Крымского районов Краснодарского края. Цвет ярко-красный с рубиновым оттенком, букет сортовой, с мягкими сафьяновыми тонами. Объемная доля спирта 11–13 %, сахара 70–80 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Красное игристое» . . . . . из красных виноматериалов винограда сортов Каберне-Совиньон, Матраса, Саперави, Тавквери, Серексия, Арени черный, Кахет, Хиндогны, Рубиновый Магарача, Бастардо магарачский, Цимлянский черный, Мерло, Мальбек, Алеатико и др. Цвет от красного до темно-красного с рубиновым или гранатовым оттенком, букет чистый, без посторонних тонов. Объемная доля спирта 11–13,5 %, сахара 70–80 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Криковское игристое» . . . . . красное коллекционное, 9-месячной выдержки. Используются виноматериалы из винограда сортов Каберне-Совиньон, Мерло, Саперави из Молдавии. Цвет ярко-красный с рубиновым, гранатовым или вишневым оттенком, букет развитый, с тонами выдержки. Объемная доля спирта 11–13,5 %, сахара 80–90 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Крымское игристое» . . . . . красное, виноматериалы из винограда сортов Каберне-Совиньон, Мерло, Саперави из Молдавии. Цвет ярко-красный с рубиновым или гранатовым оттенком, букет чистый, развитый. Объемная доля спирта 11–13 %, сахара 80–90 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Кубанское игристое» . . . . . розовое, виноматериалы из винограда сортов Каберне-Совиньон и Алиготе (до 50 %), выращиваемого в Краснодарском крае. Объемная доля спирта 10,5–13,5 %, сахара 40–60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Молдавское игристое» . . . . . розовое коллекционное, виноматериалы из винограда сортов Алиготе, Каберне-Совиньон, Саперави, Мерло из Центральной зоны Молдавии. Цвет розовый

- средней интенсивности. Объемная доля спирта 10,5–13,5 %, сахара 30–60 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Мускатное игристое» . . . . . белое, из винограда сортов Мускат белый, Мускат венгерский, Мускат розовый. Цвет светло-золотистый, сортовой букет яркий, с богатой гаммой мускатных оттенков. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, сахара 90–120 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–8 г/дм<sup>3</sup>.
- Мускат игристый . . . . . белое, из винограда сортов Мускат белый и Мускат венгерский из Ростовской области. Цвет соломенный с зеленоватым оттенком, букет с мускатными тонами. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 50–80 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Наири» . . . . . красное, из винограда сорта Арени черный, возделываемого в Ахегнадзорском, Талинском и Аштаракском районах Армении. Разрешается использовать до 30 % белых шампанских виноматериалов из винограда сортов Банану, Лалвари, Воскеат, Алиготе и группы Пино из Армении. Цвет от светло-красного до темно-красного. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, сахара 50–70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Садарбазо» . . . . . красное, из винограда сортов Саперави, Тавквери, Александроули, Оджалеши и др. из Западной и Восточной Грузии. Цвет рубиновый или красный. Объемная доля спирта 10,5–12,5 %, сахара 40–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Севастопольское . . . . . красное, из винограда сортов Цимлянский черный, Плечистик, Матраса, Хиндогны, Каберне-Совиньон, Рубиновый Магарача, Бастардо магарачский. Цвет интенсивно-красный с рубиновым или гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 10–12 %, сахара 50–70 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Цимлянское игристое» . . . . красное, из винограда сортов Цимлянский черный, Плечистик, Буланый, Цымладар из Ростовской области. Цвет от красного до темно-красного с рубиновым или гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 11,5–13,5 %, сахара в полусладком 80–85 г/дм<sup>3</sup>, сладком — 100–105 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Цимлянское игристое . . . . красное, из недобродов местных красных вин с Дона. Цвет темно-красный с рубиновым или гранатовым оттенком. Объемная доля спирта 11,5–13,5 %, сахара 70–90 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.

## ГАЗИРОВАННЫЕ ВИНА

- «Гуниб» . . . . . белое, без выдержки, из винограда сортов Ркацители и Рислинг из Дагестана. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 30 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Гурули-шушхуна» . . . . . красное, из винограда сорта Изабелла из Грузии. Цвет рубиновый. Объемная доля спирта 9–11 %, сахара 30–50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Днепровское» . . . . . белое, из смеси европейских сортов винограда из Херсонской, Николаевской и Одесской областей Украины. Цвет светло-соломенный. Объемная доля спирта 9–13 %, сахара 20 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>.
- «Машук» . . . . . белое, из белых сортов винограда, выращиваемых в Ставропольском крае. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого, аромат с легкими цветочными тонами. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.



- «Мускат шипучий» . . . . . из винограда белых мускатных сортов, возделываемого в Ставропольском крае. Цвет от светло-соломенного до зеленовато-золотистого, вкус легкий, гармоничный, аромат с выраженным мускатным тоном. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–7 г/дм<sup>3</sup>.
- «Сахалисо» . . . . . из винограда белых и красных сортов, возделываемого на западе и востоке Грузии. Вырабатывают белое и красное, цвет белого — соломенный, красного — от рубинового до гранатового. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 50 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5–8 г/дм<sup>3</sup>.
- «Эхо Карпат» . . . . . розовое, из винограда сорта Изабелла из Закарпатья. Цвет от светло-розового до розового. Объемная доля спирта 9–12 %, сахара 30 г/дм<sup>3</sup>, титруемая кислотность  $6 \pm 2$  г/дм<sup>3</sup>.

## ВИНА ДРУГИХ СТРАН МИРА

**Франция.** Ведущее место среди стран — производителей винодельческой продукции занимает Франция. Основные регионы, производящие вина: Бордо (Bordeaux), Бургундия (Bourgogne), Эльзас (Alsace), долина реки Луары (Vallee de la Loire), долина реки Роны (Vallee du Rhone), Прованс (Provence), Лангедок-Руссильон (Languedoc-Roussillon), Шампань (Champagne), Шаранте (Charente).

*Бордо* — самый большой и наиболее важный по производству высококачественных вин регион Франции. Лучшие вина, как правило, производят и разливают в отдельных винодельческих хозяйствах (Chateau). Вина под торговыми марками неgociантов — виноторговцев, закупающих часть урожая, — ценятся меньше. В Бордо производят: красные вина, богатые таннинами, нуждающиеся в последующей выдержке; легкие красные вина для быстрого потребления; великолепные сладкие белые вина; сухие белые вина, в основном употребляемые «молодыми». Основные сорта винограда: красные — Каберне Савиньон (Cabernet Sauvignon), Каберне Фран (Cabernet Franc) — содержат много таннинов, обладают ароматом черной смородины; Мерло (Merlot) — вина получают с высоким содержанием алкоголя, более мягким вкусом и менее терпкие, чем из Каберне. Белые вина в основном готовят из смеси двух сортов: Совиньон Блан (Sauvignon Blanc) — высокая кислотность, сильный фруктовый аромат; Семиллон (Semillon) — тонкокожий сорт винограда, легко подвергающийся одному из полезных заболеваний — «благородной плесени». В регион входят знаменитые районы виноделия: Медок, Грав, Сотерн, Сент-Эмильон, Помроль.

В регионе Бордо существует три возможных уровня контроля качества вин, которые всегда отражаются на этикетке:

- региональный (Bordeaux AC и Bordeaux Superieur AC). Данный уровень контроля качества распространяется на весь регион Бордо, относится и к белым, и к красным винам. Это самые мягкие требования к качеству из трех возможных уровней контроля высококачественных вин. Уровень контроля качества Bordeaux Superieur AC установлен для вин, достигших более высокого содержания алкоголя, чем обычные (без добавления сахара в сусло, так как это запрещено законодательством провинции). Допустимы самые высокие (из 3-х возможных уровней контроля качества вин) урожаи. Основная масса вин Бордо выпускается под контролем Bordeaux AC;
- районный. Требования к качеству вин жестче, чем при региональном контроле;
- окружной. Требования контроля качества на уровне округа являются самыми жесткими. Винодельческие хозяйства сами по себе не создают названия и не входят в систему контроля качества.

Как правило, чем выше заявленный на этикетке уровень контроля качества, тем выше стоимость вина.

Район Медок (Medoc AC) производит в основном красные вина. Этот район знаменит своими терпкими, долгоживущими винами с высокой долей использования Каберне. Эти вина обычно продаются под именем хозяйства (Chateau), где выращен виноград.

Грав (Graves) означает «гравий», именно почва дала название этому району. Здесь производят высококачественные белые и красные вина. Большинство вин продается просто как Грав (Graves), без имени винодельческого хозяйства. За редким исключением все вина этого района не предназначены для длительного хранения и рекомендуются к быстрому употреблению.

Район Сотерн (Sauternes) — очень маленький, но выделен в отдельный, поскольку его вклад в славу Бордо очень большой. Здесь производят лучшие в мире сладкие вина. Сухие белые вина этого района могут продаваться только как «Бордо Блан» («Bordeaux Blanc»). Лучшие вина района делают из ягод, поврежденных «благородной плесенью».

Сент-Эмильон (St. Emilion) — выпускаемые высококачественные вина только красные. Основной сорт винограда в смеси — Мерло. Вина отличаются сильным фруктовым ароматом и созревают быстрее, чем вина, основанные на Каберне района Медок, так как в них меньше таннинов. В этом районе два самых выдающихся вина — «Шато Осон» («Chateau Ausone») и «Шато Шеваль Блан» («Chateau Cheval Blanc»).

Помроль (Pomerol) — высококачественными винами этого района могут быть только красные. Основной сорт винограда — в смеси Мерло. Самое знаменитое вино «Шато Петрю» («Chateau Petrus»). Это вино изготовлено полностью из винограда Мерло.

*Бургундия* была первым регионом Франции, получившим международное признание любителей вина. Частично это связано с интересом к виноделию со стороны герцогов Бургундии. Когда вина Бордо были еще неизвестны, короли и иностранные посланники пили вина Бургундии. Провинция производит вина сухие красные, белые и игристые. Всего здесь производится около 1/3 от объема вин Бордо. Используют 4 основные сорта винограда. Для красных вин: Гаме (Gamey) — район Божоле, вино пьется легко, высокой кислотности и с низким содержанием таннинов; Пино Нуар (Pinot Noir) — классические красные вина Северной Бургундии, элегантное вино средней интенсивности цвета и высокой кислотности. Для белых вин используются сорта: Шардоне (Chardonnay) — классические белые вина Бургундии, хорошо сохраняют свои качества, пригодны к выдержке и долгому хранению, обладают замечательным букетом, разнообразной гаммой вкусовых оттенков; Алиготе (Aligote) — считается менее качественным сортом, чем Шардоне, имеет очень высокую кислотность. В провинцию входят следующие знаменитые районы: Шабли, Кот Д'Ор, Кот Шалонез, Маконэ, Божоле.

В Бургундии существуют следующие степени контроля качества высококачественных вин:

- региональный: Bourgogne Rouge, Bourgogne Blanc, Bourgogne Aligote;
- районный. Некоторые вина могут проходить контроль своих районов, например, Beaujolais AC или Cote de Beaune AC;
- окружной. Как и в Бордо, в Бургундии существуют округа. Вина, полностью произведенные из винограда одного округа, могут пройти контроль этого округа,

и тогда на этикетке указывают, например, «Мерсо» («Meursault AC»). За последнее столетие ряд ряд округов Бургундии добавил к своему имени название своего самого известного виноградника. Например, округ Жеврэй (Gevrey) добавил себе имя виноградника Шамбертэн (Chambertin), получилось «Жеврэй-Шамбертэн» (Gevrey – Chambertin AC);

- класс «Премьер Крю» («Premier Cru»). В этот класс выделены несколько лучших виноградников. На этикетке название виноградника должно быть указано после названия округа;
- класс «Гран Крю» («Grand Cru»). Этот класс имеют самые лучшие вина Бургундии. Название виноградника указывается на этикетке как контролируемое этим виноградником.

Шабли (Chablis) — небольшой район, который производит только белые вина из сорта винограда Шардоне. Вина в основном сухие. Большинство вин Шабли изготавливаются и выдерживаются в нержавеющей резервуарах, но некоторые производители до сих пор используют дубовые бочки.

Кот-Д'Ор (Cote D'or) — название района переводится как «золотой склон». Здесь производят красные вина из сорта винограда Пино Нуар. Этот район славен такими винами, как «Нюи-Сент-Жорж» («Nuits-st-Georges»), «Поммар» («Pommard»).

Кот Шалонез (Cote Chalonnaise) — производят белые и красные вина. Знаменитое вино этого района — «Креман-де-Бургонь» («Cremant de Bourgogne») — бургундское игристое вино.

Моконэ (Maconnais) — производят белые и красные вина, но белые известны больше. Делают из Шардоне. Самое известное белое вино этого района — «Пуйи-Фюис» («Pouilly-Fuisse»). Красное вино из Моконэ известно как «Макон Руж» («Macon Rouge») и изготавливается из винограда сорта Гаме в смеси с сортом Пино Нуар.

Божоле (Beaujolais) — легкие, с живым фруктовым ароматом красные вина этого района обязаны своим качеством гранитному щебню и сорту винограда Гаме. Большинство этих вин лучше употреблять молодыми. Самые лучшие вина делают в 10 округах, которые имеют право ставить свои имена на этикетки, например, Моргон (Morgon), Флери (Fleurie).

Эльзас (Alsace) — один из самых очаровательных уголков Франции. Все эльзасские вина — белые, в основном, сухие, только 6 % — красные вина из винограда сорта Пино Нуар (Pinot Noir). Растет много разных сортов винограда, но основным являются Рислинг (Riesling), Пино Блан (Pinot Blanc). Качество большинства высококачественных вин контролируется на уровне провинции — AC Alsace. Лучшим виноградникам присвоен класс AC Alsace Grand Cru. В отличие от остальной Франции, название вина на этикетке отражает исходный сорт винограда, а не местность.

Долина реки Луары — в этом регионе производят все виды вин: сухие, полусухие, сладкие белые, игристые, розовые и красные. Наиболее важные для белых вин сорта винограда Мюскадэ (Muscadet), Совиньон Блан (Sauvignon Blanc). Для красных и розовых вин — Каберне Фран (Cabernet Franc). В долине Луары 4 основных винодельческих района: Нантэ, Анжю-Сомюр, Турэн, Центральные виноградники. Каждый из них осуществляет свой контроль за качеством и происхождением вин.

Нантэ (Nantais) — родина «Мюскадэ» («Muscadet»), одного из самых популярных вин в мире, вырабатываемого из одноименного сорта винограда. «Muscadet» — сухое ароматное

белое вино. Пьют его обычно молодым. Считается, что вино, разлитое со дна ферментационной бочки, имеет более высокое качество. У такого вина более интенсивный фруктовый аромат, а иногда и пузырьки углекислого газа. На этикетке оно обозначается как «Muscadet Sur Lie» («Москадэ на осадке»).

Анжу-Сомюр (Anjou-Saumur) — это родина высококачественных белых вин, в основном из винограда Шенин Блан.

Турэн (Touraine) — родина белых, красных, розовых и игристых вин. Вина этого района могут быть сухими, полусладкими, сладкими, тихими, игристыми, в основном из винограда сорта Шенин Блан.

Центральные виноградники (Central Vineyards) — расположены в центре Франции. Здесь производятся сухие, с ароматом дыма белые вина.

*Долина реки Роны* — один из старейших винодельческих районов Франции. В этом районе производят в основном долгоживущие красные вина и в меньшем количестве белые. Основной сорт винограда — Сира (Syran). Для высококачественных вин на этикетке указывают название округа. Самые известные округа: Тавель (Tavel), Жигонда (Gigondas).

В районе *Шампань* изготавливают шампанские вина по классической технологии.

В *Шаранте* развито производство коньяка. Здесь также вырабатывают вино «Пино Шаранти», отличительная особенность технологии которого — купажирование суслу с коньячным спиртом. Крепость вина от 16,5 до 20 %.

В департаментах Юра и Арбуа вырабатываются так называемые «желтые вина».

**Италия.** Италия, как и Франция, — страна классического виноделия. Все используемые сорта винограда можно разделить на 3 группы:

- местные (итальянские сорта). Бывают черные и белые. Черные сорта: Неббиоло (Nebbiolo), Санживезе (Sangiovese), Барбера (Barbera). Белые сорта: Вердичио (Verdicchio), Треббiano (Trebiano), Мальвазия (Malvasia);
- сорта, ранее завезенные в Италию и ставшие для нее традиционными: Пино Гриджи белый (Pinot Grigio), Мерло красный (Merlot);
- новые сорта винограда, появившиеся в Италии недавно: Шардоне белый (Chardonnay), Каберне Совиньон красный (Cabernet Sauvignon).

Виноградарство и виноделие развиты в таких районах Италии, как Сицилия, Венеция, Пьемонт, Ломбардия, Тоскано, Арулия, Эмилия-Романья. Основные сорта винограда, используемые для выработки вин: Мальвазия, Барбера, Негро Амаро, Бомбино белый, Мерло, Сан-Джовето.

Лучшие итальянские вина получают в Пьемонте. «Barolo Docg» — красное сухое вино, изготавливают из сорта Неббиоло. Оно должно быть выдержано как минимум три года до продажи. Вино с высоким содержанием танинов, высоким уровнем алкоголя и кислотности. «Barbaresco Docg» — красное вино из сорта Неббиоло. Близко по стилю к «Barolo», но созревает раньше. «Soave Doc» — очень сухое и ароматное белое вино. «Lambrusco» — слегка игристое, полусладкое красное вино, названное по сорту винограда. «Ламбуско» могут быть также белыми или розовыми. «Verdicchio» — сухое белое вино из одноименного винограда. Это ароматное вино с ярко выраженной кислотностью и приятным горьковатым послевкусием. Широко известны игристые мускатные вина «Асти Спуманте» («Asti Spumante»). Южнее Флоренции из смеси красных и белых сортов винограда готовят насы-

шенное красное вино «Кьянти» (Chianti)). В провинции Неаполь, в районе Везувия, выращивают виноград, из которого готовят широко известные ликерные вина под названием «Лакрима Кристи» (Lacruma Christi del Vesuvio)). Эти вина имеют янтарно-красный цвет, тонкий букет и превосходный вкус. На севере Италии в Южном Тироле изготавливают вина с легким вкусом, ярким букетом. Италия — родина вермута и марсалы.

«Asti Spumante» . . . . . мускатное игристое вино, вырабатывается в Италии с 1868 года. Цвет светложелтый, слегка золотистый, вкус сладковатый, аромат характерный для муската, с тонами чайной розы, липы, акациевого меда.

«Martini Asti» . . . . . игристое вино, изготавливается из винограда сорта Белый мускат. Аромат вина сочетает сладость и свежесть спелого муската с полутонами акации и апельсина. По своим исключительным вкусовым характеристикам Martini Asti не повторяет ни одно французское или итальянское вино, входит в число наиболее покупаемых напитков в мире. О выдающихся вкусовых характеристиках свидетельствует пометка на каждой этикетке «Dinominazione di origine controllate a garantia» («Гарантия и контроль качества по происхождению»).

**Германия.** Германия, наряду с Францией и Италией, относится к странам с высокоразвитой культурой выращивания винограда и получения вин. Среди разнообразных сортов винограда есть три преобладающих: Рислинг (Riesling) — самый известный и лучший немецкий сорт. Созревает очень поздно. В нем гармонично сочетаются фруктовые ароматы и высокая кислотность. Сильванер (Silvaner) — традиционный немецкий сорт. Его урожайность выше Рислинга, а вина мягче. Мюллер-Тургау (Muller-Thurgau) — сорт раннего созревания. Это высокоурожайный и самый распространенный сорт.

В группу Тафельвайн (Tafelwein) входят столовые и полусухие вина. Изготавливаются из различных сортов винограда в 4 регионах Германии. К ним относятся «Голубые небеса» («Blue Heaven»). Самое известное из вин группы Квалитетсвайн (Qualitätswein) («Качественное вино из определенного региона») — «Молоко любимой женщины» («Liebfraumich»). Это легкие и освежающие полусухие вина, приготовленные только из одного сорта спелого или переспелого винограда. Категория Квалитетсвайн мит предикат (Qualitätswein mit Pradikat, или QmP) («Качественные вина с отличием») включает лучшие вина Германии. К ним относятся, например, вина марки «Рейнское Шпетлезе» («Noblesse-Spatlese»).

**Испания.** Винодельческая продукция включает широкий ассортимент напитков. Белые, розовые и красные вина изготавливают в районе Панадеса, реализуют их в основном молодыми. Традиционное испанское вино «Сангррия» — слабоалкогольный напиток, приготовленный на основе качественного красного вина с добавлением фруктовых компонентов и других ингредиентов. Название этого вина происходит от испанского «sangre», что означает в переводе «кровь». Существует множество рецептов приготовления этого напитка. В России «Сангрию» выпускает фабрика «Бодегас Вальдепабло-Нева» в трех вариантах: «Эста», «Дон Маноло», «Дон Рамиро». В Панадесе производят в большом количестве игристые вина, а также знаменитое десертное вино «Мальвазия».

**Португалия.** Наиболее известные вина: портвейны (готовят в районе города Порто из винограда, растущего в долине Дуэро), мадеры (производят на острове Мадера), ликерные — «Мускатель Сетубал», «Эстремадура», «Каркавелос», натуральные — «Лаферос»,

«Коларес», «Алкобано», «Аринто», «Пинеле», «Агуеда», «Виньо Верде». В районах Байррадо и Ламего вырабатывают игристые вина. Портвейны выпускают в большом ассортименте, что определяется разнообразием сортов винограда и его качества, а также длительностью выдержки вина в дубовых бочках. Более 90 % портвейнов относятся к категориям «Белый Порт», «Руби» и «Тони». Срок выдержки портвейнов «Руби» около 2 лет, цвет — глубокий темно-красный, букет фруктовый. Портвейн «Тони» выдерживают намного дольше (лучшие — 10, 20, 40 лет), он имеет светло-янтарный цвет, развитый букет, сильный вкус с ореховыми тонами. Портвейны «Тони» фальсифицируют путем купаживания белого портвейна и карамели, что придает вину вид выдержанного. Продают такое вино по более низким ценам. Белые портвейны отличаются от красных меньшим содержанием сахара. Очень высокое качество, а следовательно, и цену имеют портвейны категории «Vintage Port». Характеризуются тонким развитым букетом, насыщенным гармоничным вкусом. Это вино определенного года урожая получают купаживанием вин, изготовленных из винограда с лучших виноградников, которые расположены во всех частях винодельческого района. Вырабатывают только в благоприятные годы. После бочковой выдержки в течение двух лет вино разливают в бутылки и проводят многолетнюю выдержку. Портвейн категории LBV («Late bottled Vintage») — тоже вино определенного года урожая. Отличается от предыдущей категории большей выдержкой в бочках и менее длительной — в бутылках, в связи с чем оно более сильно окислено и раньше становится пригодным к употреблению. В букете преобладают ореховые и карамельные тона. Кроме выше названных, выпускают и другие категории портвейна: «Миллесиме», «Квинта Порт», «Сингл Квинта Порт».

**США.** По объему производства являются четвертой винопроизводящей державой в мире после Франции, Италии и Испании. Из 50 штатов вино производят 46, но 90 % общего объема составляют вина Калифорнии. Это наиболее крупный и известный винодельческий регион США. Долгое время вина Калифорнии ассоциировались со столовыми. Среди культивируемых сортов винограда преобладают Каберне Савиньон, Пино Нуар, Шардоне, Сира. Особое место отводится сорту Цинфандель (Zinfandel), который используется как для производство столовых розовых вин, так и для высококачественных красных.

**Венгрия.** Старейшая винодельческая страна Европы. Здесь выращивают такие сорта винограда, как Кекнелю, Будом зеленый, Эзеро, Кадарка, Медок Нуар, Кавидинка, Зельдсильвани, Сюрке-Баратчуха. Из винограда сортов «Фурминт» и «Гарс Левелю», пораженных «благородной гнилью», вырабатывают токайские вина. Из местных сортов винограда, в частности «Эзерио», готовят натуральное белое вино высокого качества «Мори Эзерино», из «Кадарки», «Надьбургунди» и «Медок Нуар» — натуральное красное вино «Эгри Бикавер».

**Болгария.** Сорта выращиваемого здесь винограда — Ркацители, Рислинг, Фетяска, Каберне-Совиньон, Алиготе, Гымза, Мавруд, Памид, Мискет, Тамянка, Димят и др. В общем объеме производства преобладают белые натуральные вина. Они имеют мягкий свежий вкус, хорошо развитый тонкий букет. Наиболее известные вина Болгарии: белые сухие — «Лудогорско», «Пино», «Шардоне», «Рислинг», «Димят»; красные сухие — «Гымза», «Каберне», «Мерло», «Мавруд», «Памид»; полусухие белые — «Монастырска изба», «Тракия»; полусухие красные — «Кадарка», «Мелник», «Хемус», «Меча кровь»; десертные — «Тырново», «Варна», «Тамянка», «Славянка», «Мадара», «Хеброс», «Рубин»; белое и красное вино «Искра».

**Бывшая Югославия.** Здесь виноградарство и виноделие развито во всех районах (в настоящее время — независимых государствах). Наиболее передовая винодельческая республика — Словения. В основном производят полусладкие вина, ведущие сорта винограда — Совиньон, Траминер, Фурминт, Каберне Фран. Лучшие вина Словении — «Франкова», «Совиньон блан», «Траминер», «Радгона Гольд» (белое игристое вино), «Цвичек», «Метлишка Чернина», «Рефошко» и др. Район красных натуральных вин — Республика Сербия. Основные сорта винограда — Прокупау, Кадарка, Кевединка белая, Смедеревка, Гаме, Пино черный, Франковка. Вина — «Племенко», «Карловачский Бермет», «Фрушгорский бисер», «Ружеца», «Цыган Баро», «Хайдук Велько». В Хорватии производят как белые, так и красные вина: «Племенко», «Ружеца», «Истарская мальвазия», «Мускат белый», «Хварское белое», «Прошек», «Дингач», «Поступ», «Чара смоквица» и др. Известные вина Македонии — «Кратэр», «Струмичевское черное», «Битольский рубин», в Герцеговине — «Жилавка».

**Чехия и Словакия.** Здесь в основном производят белые натуральные вина. Из белых сортов винограда наиболее распространены Сильванер, Рислинг итальянский, Вельтлинер, Фетяска белая, Траминер, Совиньон, Пино серый и белый, из красных сортов — Пино черный, Франковка, Португизер. Высокое качество имеют натуральные марочные вина «Зелены Квитек», «Бзенецка липка», «Сильвяна», «Святогорски Мушкател», десертные ароматизированные вина «Аперитив», «Дукат», «Метрополь». Под маркой «Шато-Мелник» выпускают игристые вина. Кроме этой марки известны также игристое «Бельведер», «Премьер», «Сект Радине», «Губерт», «Бзенек».

**Греция и Кипр.** Из местных сортов винограда в основном вырабатывают сладкие вина. Известные греческие вина — «Рецина» (со вкусом и запахом смолы), «Самос», «Мавродафне» (красное ликерное), «Самена», «Деместика» (сухие), «Немса», «Наусса», «Гуменисса» (красные), «Мантиниа», «Робола Кефалониа» (белые). Типичное кипрское вино — «Коммандариа» — тяжелое красное десертное вино хорошего качества.





*Часть 2*

# **СЛАБОАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ**

*Пиво*

## ПИВО

Пиво — самый древний алкогольный напиток в истории человечества. Он занимает особое место в потреблении напитков, имеет огромную популярность и широко распространен у многих народов.

Первые сведения о приготовлении пива дошли до нас от шумеров. Они умели варить напиток с применением ячменного солода около 9 тысяч лет назад, а рецепты его приготовления были высечены на камне. Детально процесс пивоварения описан на клинописных табличках, которым более 5 тысяч лет. Древние народы знали множество сортов пива, в том числе горькое ячменное и мягкое с добавлением меда. Пиво было не только ежедневным напитком для определенных слоев населения, но и частью религиозного культа.

От шумеров и других народов, населявших Месопотамию, умение варить пиво распространилось в Древний Египет, где этот напиток, а также лук и хлеб были основной пищей бедняков. Готовили ячменный напиток и в Урартском царстве, существовавшем на территории современной Армении, в Древней Греции, где его называли ячменным вином, в Испании. Из Испании пивоварение в I веке н. э. пришло в Галлию, населенную германскими племенами. В старогерманском языке пиво называлось «*Biog*» (в совр. нем. — «*Bier*», в англ. — «*beer*») или «*Alu*», последнее удержалось в английском языке как «*ale*» (эль). До использования хмеля в пивоварении применяли различные травяные добавки. Считается, что впервые хмель стали использовать восточные народы и татарские племена, населявшие Сибирь.

У славянских народов первое упоминание о пиве относится к 448 году при описании торжества, на котором хазары угощали греческих послов. В IX веке пивоварение было уже широко распространено в Киевских и Новгородских землях.

Интересно отметить, что в древности отсутствовали какие-либо жесткие требования к рецептуре пива: шумеры использовали в технологии мед, корицу, ароматные травы, египтяне — тмин, имбирь, анис, мирт, можжевельник, древние германцы — дубовую кору. В XV–XVI веках повсеместно производили пиво с лечебными свойствами: розовое, полынное, шалфейное, розмариновое, медовое и др. Сегодня, спустя сотни лет, эта идея в основном забыта. Возможно, одной из причин является принятие в 1516 году баварским герцогом Вильгельмом IV закона о чистоте пивного производства (*Reinheitsgebot*), согласно которому запрещалось использовать в технологии пивоварения какие-либо компоненты, за исключением солода, хмеля, воды и дрожжей.

Бурное развитие производства пива во многих странах убедительно свидетельствует о том, что человек не ослабил своего внимания к этому напитку, разработав необозримое количество его рецептов, видов и марок.

История пивоварения в России начала XX века полна всякого рода катаклизмов. В 1910 году в столице состоялся первый Всероссийский съезд по борьбе с пьянством, итог которого — массовое закрытие пивных лавок и производств. В 1914 году, в связи с началом Первой мировой войны, издан указ, запрещающий торговлю не только водкой, но и пивом. Закрывались предприятия-изготовители продукции. Показательным отношением государства к производству пива явилось решение Моссовета разрешить делать пиво, разбавленное водой один к одному. Таким «пивом» торговали до 1921 года.

В последующие десятилетия реконструируются старые и вводятся в строй новые пивоваренные заводы. С энтузиазмом велось восстановление народного хозяйства после Отечественной войны, в том числе пивоваренной промышленности.

Необдуманная борьба с пьянством и соответствующие решения правительства в 1985 году наложили негативный отпечаток на пивную индустрию. Лишь в 1989 году объем производства пива достиг показателя 1984 года. Несмотря на все трудности, пивоварение развивается, расширяется ассортимент, вкладываются западные инвестиции. Цены на пиво сейчас относительно стабильные, что вселяет определенную надежду на развитие отечественной промышленности.

В настоящее время в России работает около 300 пивоваренных компаний.

Объем производства пива в России в последние годы неуклонно растет. По данным Госкомстата России и ассоциации «Пивоиндустрия», в 1996 г. было выработано 208 млн дал пива, в 1998 — 335 млн дал, в 1999 — 450 млн дал, в 2000 — 549 млн дал, в 2002 — 702 млн дал, в 2003 — 730 млн дал, в 2004 — 837,9 млн дал, в 2005 — 892,4 млн дал. На долю безалкогольного пива в России приходится 1,9 % пивного рынка.

Среднедушевое потребление пива в России составляет 62 литра в год. Чех в среднем выпивает 156,9 л, ирландец — 131, немец — 115,8 л в год. Несмотря на то, что мировым лидером по производству пива является Китай, среднедушевое потребление пива в этой стране составляет всего лишь 23 л на человека в год.

Доля импортного пива в России в настоящее время практически сведена к минимуму, так как большинство крупных пивоваренных компаний, такие как Sun Interbrew, Heineken, Efes, SABMiller организовали свои производства на территории РФ.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Государственный стандарт ГОСТ 29018-91 устанавливает следующие термины и определения, принятые в пивоваренной промышленности.

### Общие понятия

**Пиво** — освежающий, насыщенный диоксидом углерода пенистый напиток, получаемый в результате сбраживания пивного сусла специальными расами пивных дрожжей.

Пивное сусло готовят из дробленых зернопродуктов: преимущественно ячменного или пшеничного солода, ячменя, пшеницы, кукурузы и другого зерна, воды, сахара и хмелепродуктов.

Согласно ГОСТ 29018-91, различают пиво:

*светлое* — пиво с цветом 0,4–2,5 ц. ед.\* (не более 14 ед. ЕВС\*\*);

*полутемное* — с цветом 2,5–4,0 ц. ед. (15–40 ед. ЕВС);

*темное* — с цветом 4,0–8,0 ц. ед. (40–160 ед. ЕВС);

*безалкогольное* — с массовой долей спирта не более 0,4 % (0,5 % по объему);

*крепкое* — с массовой долей спирта 1,0–6,0 % (1,5–8,0 % по объему);

*оригинальное* — светлое пиво с увеличенным сроком дображивания и повышенной нормой внесения хмеля;

*пастеризованное* — пиво с повышенной биологической стойкостью, получаемой путем тепловой обработки;

*специальное* — пиво, приготовленное с использованием вкусовых или ароматических добавок.

## Сырье, полуфабрикаты и отходы пивоваренного производства

**Брикетированный хмель** — молотый хмель, спрессованный в брикеты.

**Взвеси горячего сусла** (Ндп.\*\*\* *брух*) — крупные и мелкие хлопья, образующиеся в сусле при кипячении.

**Взвеси охлажденного сусла** — мелкодисперсная мусть, образующаяся при охлаждении сусла.

**Возвратное пиво** — пиво, возвращаемое на завод из торговой сети.

**Выдержанный пивоваренный солод** — сухой пивоваренный солод после определенного периода выдержки.

**Горячее пивное сусло** — пивное сусло с заданной массовой долей сухих веществ, получаемое после кипячения с хмелем.

**Гранулированный хмель** — молотый хмель, спрессованный в гранулы.

**Дображиваемое пиво** (Ндп. *лагерное*\*\*\*\* *пиво*) — молодое пиво в стадии дображивания.

**Жженный солод** (Ндп. *жжсенка*) — пивоваренный ячменный солод, полученный из сухого светлого солода или ячменя путем предварительного увлажнения водой и быстрого обжаривания при определенных условиях.

**Засыпь** — масса зернопродуктов, предназначенных для внесения в один затор.

**Затор** — смесь дробленых зернопродуктов с водой.

**Зернопродукты** (в пивоварении) — солод и несоложеное зерно, используемые для приготовления пива.

**Карамельный солод** — пивоваренный ячменный солод, зерно которого имеет плотную спекшуюся структуру коричневого цвета различной интенсивности, с блеском.

**Молодое пиво** (Ндп. *зеленое пиво*) — пиво, сброженное в результате главного брожения.

\* ц. ед. — цветовые единицы: кол-во см<sup>3</sup> раствора йода концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup> на 100 см<sup>3</sup> воды.

\*\* ЕВС — Европейская пивоваренная конвенция (European beer convention).

\*\*\* Ндп. — Данное название недопустимо.

\*\*\*\* От англ. «lager» — легкое пиво.

**Мучнистое зерно** — зерно рыхлой, мучнистой структуры с непросвечиваемым на специальном устройстве эндоспермом (ГОСТ 27186).

**Набор пивного сусла** — объем пивного сусла с пониженной массовой долей сухих веществ, получаемый в сусловарочном котле после фильтрования затора перед кипячением с хмелем.

**Начальное пивное сусло** — охлажденное и осветленное пивное сусло, подаваемое на брожение.

**Некондиционное пиво** (Ндп. *смарочное пиво*) — пиво, не соответствующее требованиям нормативно-технической документации и возвращаемое на подработку в цех дображивания.

**Осадок взвесей сусла** (Ндп. *труб*) — взвеси горячего и охлажденного сусла, осевшие в отстойном аппарате или отделенные на другом специальном оборудовании.

**Осадочные пивные дрожжи** (Ндп. *остаточные дрожжи*) — пивные дрожжи, осевшие после главного брожения или дображивания пива.

**Первое пивное сусло** — прозрачное пивное сусло, получаемое на первой стадии фильтрования затора до промывания дробины горячей водой.

**Пивная дробина** — дробленые зернопродукты, остающиеся после фильтрования затора.

**Пивное сусло** — водный раствор экстрактивных веществ, извлеченных из применяемых для производства пива зернопродуктов.

**Пивные дрожжи** (Ндп. *пивоваренные дрожжи*) — дрожжи определенных рас, применяемые для сбраживания пивного сусла.

**Пивные дрожжи верхового брожения** — пивные дрожжи, сбраживающие сусло при температуре 14–25 °С и к концу брожения собирающиеся на поверхности.

**Пивные дрожжи низового брожения** (Ндп. *низовые дрожжи*) — пивные дрожжи, сбраживающие сусло при температуре 6–12 °С и по окончании брожения оседающие плотным слоем.

**Пивоваренный солод** — солод, приготовленный из пивоваренного ячменя или пшеницы по определенной технологии, соответствующий требованиям нормативно-технической документации.

**Пивоваренный ячмень** — ячмень определенных районированных сортов, используемый для приготовления пива.

**Проросток** (в пивоварении) — зародышевый листок свежепросошедшего солода, превышающий длину зерна.

**Сбраживаемое пивное сусло** (Ндп. *бродящее сусло*) — пивное сусло в стадии главного брожения.

**Свежепросошедший солод** (Ндп. *зеленый солод*) — пивоваренный солод с ростками, не сушеный.

**Светлый солод** — пивоваренный ячменный солод, лабораторное сусло из которого имеет цвет не выше 0,4 ц. ед.

**Семенные пивные дрожжи** — пивные дрожжи, подготовленные для введения в сусло.

**Солодовые ростки** — корешки, отделенные от проросшего и высушенного солода, — отходы пивоваренного производства.

**Стекловидное зерно** — зерно плотной структуры с полностью гладкой и блестящей поверхностью разреза эндосперма, полностью просвечиваемое на специальном устройстве (ГОСТ 27186).

**Сухой пивоваренный солод** — высушенный свежепросошенный пивоваренный солод, освобожденный от ростков.

**Темный солод** — пивоваренный ячменный солод, лабораторное сусло из которого имеет 0,5–1,3 ц. ед.

**Хмелевая дробина** — разваренная хмелевая масса, остающаяся после кипячения с суслом и промывания ее водой.

**Хмель** — многолетнее двудомное растение, высушенные шишки которого применяются в пивоварении.

**Экстракт хмеля** — хмелепродукт, получаемый экстракцией молотого хмеля растворителями и характеризующийся повышенным содержанием горьких кислот.

### **Технологические операции и процессы пивоваренного производства**

**Брожение пивного сусла** — анаэробный распад углеводов пивного сусла с образованием этилового спирта, двуокси углерода и побочных продуктов, протекающий в результате жизнедеятельности пивных дрожжей.

**Введение семенных дрожжей** — добавление в охлажденное сусло семенных дрожжей перед брожением.

**Верховое брожение пивного сусла** — сбраживание пивного сусла дрожжами верхового брожения специальных рас.

**Внесение хмелепродуктов** (Ндп. *задача хмеля*) — внесение прессованного, гранулированного, брикетированного хмеля или экстрактов хмеля в сусло при кипячении.

**Выдержка пивоваренного солода** — хранение сухого пивоваренного солода перед переработкой.

**Главное брожение пивного сусла** — сбраживание основной массы углеводов пивного сусла по определенному температурному режиму.

**Дображивание пива** (Ндп. *выдержка*) — сбраживание остаточного экстракта молодого пива при определенных условиях.

**Замачивание ячменя** (Ндп. *замочка*) — увлажнение ячменя водой перед проращиванием.

**Затирание зернопродуктов** — смешивание дробленых зернопродуктов с водой.

**Настойный способ затирания** — способ затирания с регулированием температурного режима путем подогрева всего затора.

**Низовое брожение пивного сусла** — сбраживание пивного сусла дрожжами низового брожения специальных рас.

**Обрушивание ячменя** (Ндп. *обрушка*) — механическое отделение от ячменя оболочки или ее части.

**Осветление пива** — естественное или искусственное отделение взвешенных частиц и дрожжей.

**Осветление пивного сусла** — отделение от горячего сусла крупных взвесей.

**Отварочный способ затирания** — способ затирания с регулированием температурного режима путем добавления в затор отдельно прокипяченных частей затора — отварок.

**Отделение ростков** — освобождение солода от ростков после сушки.

**Охлаждение пивного сусла** — снижение температуры пивного сусла на 5–7 °С.

**Очистка ячменя** — отделение от ячменя сорной, вредной примеси и пыли.

**Периодический способ брожения пивного сусла** — способ сбраживания пивного сусла в одном аппарате при одновременном наполнении его суслом и введении дрожжей.

**Подвяливание пивоваренного солода** — частичное удаление влаги из свежепроросшего пивоваренного солода перед сушкой.

**Полировка пивоваренного солода** — очистка пивоваренного солода от пыли и остатков ростков на полировочных машинах перед дроблением.

**Промывание пивной дробины** — обработка пивной дробины горячей водой с температурой 78–80 °С с целью извлечения из нее остатков экстрактивных веществ.

**Растворение пивоваренного солода** — образование мучнистой структуры эндосперма зерна при солодоращении.

**Созревание пива** — протекающий при дображивании процесс удаления или преобразования специфических ароматических веществ молодого пива, выделения белково-дубильных соединений, осаждения дрожжей и других взвесей.

**Солодоращение** (Ндп. *соложение, солодование*) — проращивание зерна в определенных условиях.

**Сортирование ячменя** (Ндп. *сортировка*) — разделение ячменя на фракции по размеру зерна.

**Сушка пивоваренного солода** — тепловая обработка пивоваренного солода.

**Шпунтование** — поддержание определенного постоянного избыточного давления в аппаратах дображивания пива при помощи регуляторов давления.

## **Химико-технологические показатели пивоваренного производства**

**Видимая степень сбраживания пива** (Ндп. *кажущаяся степень сбраживания*) — показатель, определяемый отношением видимого экстракта пива к экстрактивности начального сусла, выраженный в процентах.

**Видимый экстракт пива** (Ндп. *кажущийся экстракт*) — массовая доля экстракта, определяемая в пиве после удаления двуокиси углерода при наличии спирта.

**Вымываемый экстракт дробины** — массовая доля экстракта в отжатой из сырой дробины жидкости в пересчете на затертые зернопродукты.

**Выход экстракта зернопродукта** — масса экстракта, перешедшая в горячее сусло из определенной массы зернопродуктов, выраженная в процентах.

**Грубый помол солода** — помол солода, в котором массовая доля муки составляет 25 %.

**Действительная степень сбраживания пива** (Ндп. *истинная степень сбраживания*) — показатель, определяемый отношением действительного экстракта пива к экстрактивности начального сусла, выраженный в процентах.

**Действительный экстракт пива** (Ндп. *истинный экстракт*) — массовая доля экстракта, определяемая в пиве после удаления спирта и двуокиси углерода.

**Кислотность сусла [пива]** — показатель общего содержания в сусле [пиве] титруемых щелочью кислот и кислых солей, выражаемый в кислотных единицах (к. ед.\*).

**Конечная степень сбраживания сусла [пива]** — показатель общего содержания сбраживаемых веществ в сусле [пиве], выраженный в процентах.

**Лабораторное пивное сусло** — сусло, полученное при лабораторном затирании солода для определения его качественных показателей.

**Общий экстракт дробины** — массовая доля экстракта в дробине в пересчете на затертые зернопродукты.

**Остаточный экстракт дробины** — показатель, определяемый разностью между общим и вымываемым экстрактом дробины, выраженный в процентах.

**Пенообразование пива** — способность пива образовывать пену при наливе в сосуд.

**Продолжительность осахаривания лабораторного затора** — показатель качества пивоваренного солода, определяемый периодом времени, необходимым для полного осахаривания солодового затора в лабораторных условиях при температуре 70 °С, выраженный в минутах.

**Расчетная экстрактивность начального пивного сусла** — массовая доля сухих веществ в начальном пивном сусле, рассчитанная исходя из массовой доли спирта и действительного экстракта в пиве.

**Стойкость пива** — показатель способности пива сохранять прозрачность при определенных условиях.

**Тонкий помол солода** — помол солода, в котором массовая доля муки составляет не менее 90 %.

**Цвет сусла [пива]** — показатель степени окраски сусла [пива], выражаемый в цветовых единицах (ц. ед.).

**Число Кольбаха** — показатель степени белкового растворения солода, определяемый отношением растворимого белка к общему, выраженный в процентах.

**Экстракт зернопродукта** — масса водорастворимых сухих веществ в зернопродукте.

**Экстрактивность воздушно-сухого вещества солода** — массовая доля экстракта в воздушно-сухом веществе солода.

**Экстрактивность зернопродукта** — массовая доля экстракта в зернопродукте.

**Экстрактивность начального пивного сусла** — массовая доля сухих веществ в начальном пивном сусле.

**Экстрактивность сухого вещества солода** — массовая доля экстракта в сухом веществе солода.

Знание терминов и определений, установленных государственным стандартом, имеет важное значение в оценке качества сырья и готовой продукции, проведении аудиторской проверки пивоваренного производства, помогает потребителю ориентироваться в широком ассортименте вырабатываемых напитков.

\* к. ед. — количество см<sup>3</sup> раствора NaOH концентрацией 1 моль/дм<sup>3</sup> на 100 см<sup>3</sup> пива.



## КЛАССИФИКАЦИЯ

Согласно ГОСТ Р 51174-98, в Российской Федерации вырабатывают пиво трех типов: светлое, полутемное и темное. Ассортимент пива очень разнообразен. Особенно много выпускается светлых сортов пива, каждый сорт характеризуется определенным ароматом, вкусом, цветом, массовой долей сухих веществ и содержанием спирта.

В зависимости от экстрактивности начального сусла пиво подразделяют на следующие основные группы:

8%-ное светлое;	16%-ное светлое, полутемное, темное;
9%-ное светлое;	17%-ное светлое, полутемное, темное;
10%-ное светлое;	18%-ное светлое, полутемное, темное;
11%-ное светлое, полутемное, темное;	19%-ное светлое, полутемное, темное;
12%-ное светлое, полутемное, темное;	20%-ное светлое, полутемное, темное;
13%-ное светлое, полутемное, темное;	21%-ное светлое, полутемное, темное;
14%-ное светлое, полутемное, темное;	22%-ное светлое, полутемное, темное;
15%-ное светлое, полутемное, темное;	23%-ное светлое, полутемное, темное;

Экстрактивность указывается в процентах или в градусах Баллинга\*. Пиво с малым содержанием алкоголя имеет экстрактивность начального сусла (плотность) до 5 %, со средним — до 12 %, крепкое пиво — свыше 14 %.

С января 1981 года крепость алкогольных напитков, включая пиво, определяется в объемных долях алкоголя при 20 °С. Перевод весовых процентов содержания алкоголя в объемные осуществляется путем умножения на 1,26.

Для производства светлого пива используют светлый или средней цветности солод. Темные сорта производят с добавлением темного, карамельного или жженого солода.

По способу обработки пиво подразделяют на пастеризованное и непастеризованное (ГОСТ Р 51174-98).

Кроме общеизвестных сортов, выпускаемых по ГОСТ Р 51174-98, пивоваренными предприятиями разрабатываются и производятся местные и национальные сорта, требования к которым устанавливаются техническими условиями (ТУ). Эти сорта в зависимости от рецептуры и продолжительности дображивания подразделяют на три вида: светлое и темное пиво, светлое специальное и темное специальное, светлое оригинальное.

Пиво является продуктом биохимической деятельности дрожжей. Благодаря этому оно обогащается рядом биологически активных соединений: витаминами группы В, азотистыми, минеральными веществами, олигосахаридами. Высокий уровень потребления пива, его доступность позволяют считать этот напиток объектом для обогащения и придания ему профилактических свойств.

В настоящее время разработан широкий ассортимент специальных сортов пива с внесением различных добавок, которые придают напитку профилактические или функциональные свойства. В качестве таких нетрадиционных добавок используются различные продукты растительного происхождения, мед, минеральные соли, синтетические ароматические вещества и другие компоненты. Пиво с указанными добавками приобретает специфические

\* Единицу измерения предложил в XIX веке чешский химик Карел Наполеон Баллинг. Она обозначает весовой процент экстракта, выраженный в граммах экстрактивных веществ, содержащихся в 100 г раствора.

органолептические и физико-химические показатели, они могут влиять на его пищевую ценность и формировать ряд новых свойств.

Применение в производстве пива различных нетрадиционных с точки зрения пивоварения видов сырья известно давно.

Один из старинных типов пива, известный более 400 лет, — пшеничное пиво спонтанного брожения — *ламбик* (lambic), родиной которого является Бельгия. Традиционно ламбик получают из смеси пшеницы и ячменного солода. Полученное охмеленное сусло сбраживают с внесением небольшого количества культурных дрожжей. В процессе брожения в сусле развивается большое число различных видов микроорганизмов, среди которых преобладают дрожжи вида *Saccharomyces*, *Brettanomyces*, молочнокислые бактерии *Lactobacillus*. Брожение длится 14–16 месяцев. Различные разновидности ламбика могут дображивать с добавлением вишни, малины.

По близкой технологии аналогичное пиво получают во Франции, Португалии, Испании.

*Фаро* (faro) — разновидность ламбика, получают вторичным брожением в бутылках. При его производстве перед вторичным брожением вносят соки.

Полученное пиво имеет высокую кислотность, длительное брожение и созревание.

*Фруктовое пиво* производят не только на основе ламбика, оно может готовиться с добавлением и других фруктов, например, персиков, бананов, черной смородины. В некоторые виды фруктового пива вносят в различных дозах фруктовые сиропы или эссенции, бургундское красное вино.

Известны также рецептуры с использованием других соков и фруктовых пюре, в том числе из китайской волчей ягоды, киви, винограда. Вносят также концентрированный сок топинамбура, плоды европейской бузины, коньяка или фруктов и ягод, фруктовые концентраты.

В нашей стране разрабатывается технология использования в качестве вкусо-ароматических добавок концентратов малины, клюквы, черноплодной рябины фирмы «EDME» путем сбраживания сухими верховыми дрожжами.

Популярность за рубежом приобретают *пивные коктейли*, так называемые «бирмиксы» («beer mix»). В частности, в Германии принято пиво разбавлять лимонадом, колой или вишневым соком, а также добавлять различные сиропы. Крупные пивоваренные компании даже производят их в промышленных масштабах. В частности, широко известен коктейль «Lowenbau Radler» крепостью 5,2 %.

Ряд отечественных производителей производят похожие виды продукции. В 2000 г. компания «Bravo International» начала выпуск пива с лимонным привкусом «Бочкарев — Белые ночи». Пивоваренная компания «Балтика» также выпускает несколько видов пивных коктейлей под торговой маркой «Party-mix»: светлое пиво с лимонным и апельсиновым вкусом и темное — с вишневым.

При изготовлении пива с добавлением растительного сырья и продуктов его переработки в качестве пряно-ароматических добавок рекомендуется использовать экстракты различных пряно-ароматических растений: имбиря, шалфея, можжевельника, полыни и др. Широко применяются добавки различных видов лекарственного растительного сырья — трав, цветов, корней, орехов.

В сусло при кипячении с хмелем вносят сухую траву полыни, солянки холмовой, корневища и корни солодки, бадана, перец, траву эхинацеи, тысячелистника, лабазника вязоли-

стного, зверобоя, донника, корни или биомассу женьшеня, орехи или настой орехов, клубни или порошок клубней топинамбура и другие виды добавок. В готовое пиво различные пряно-ароматические растения, пряности вносят в виде настоев или экстрактов. В Европе популярно пиво с добавлением конопли. Использование растительных добавок позволяет получить пиво со специфическими органолептическими свойствами, обогащает продукт витаминами, минеральными компонентами, придает напиткам профилактические и лечебные свойства, в отдельных случаях повышает стойкость при хранении.

Используемые в производстве пива нетрадиционные добавки отвечают различным целям при их применении. Некоторые виды добавок, вносимых в пиво или сусло, выполняют технологические функции, обладая бактерицидными свойствами, способствуя осветлению пивного сусла (можжевельник, имбирь, тысячелистник, орехи и т. д.). Другие компоненты обеспечивают формирование его органолептических и физико-химических, иногда фармакологических свойств, смягчают действие алкоголя на организм, повышают пищевую ценность пива. К числу таких компонентов можно отнести продукты переработки плодов, ягод, мед, различные виды ароматического сырья (цедра цитрусовых, травы, корни и др.).

С целью обобщения технологического опыта использования нетрадиционных добавок в пивоварении В. А. Помозовой предложена классификация добавок, используемых в производстве пива в нашей стране и за рубежом.

Добавки классифицированы в соответствии с их назначением и основными целевыми веществами, которые играют основную роль при их выборе.

*Добавки технологического назначения* применяют благодаря присутствию в них углеводов, полифенольных веществ, близких по составу к хмелевым дубильным веществам, азотистых или минеральных веществ.

К сырью, использование которого имеет цель обогатить продукт углеводами, можно отнести зернопродукты (рис, овес, пшеницу, ячмень и др.) сахаросодержащее сырье (мед, патоку, сахар). Источники полифенольных веществ вносят главным образом как заменитель хмеля. К ним относятся различные виды растительного сырья (травы, корни, орехи и пр.) и продукты их переработки. Для увеличения содержания азотистых веществ в сусле вносят гидролизаты микроорганизмов (дрожжей), продукты переработки молока (творожную сыворожку, пахту и т. п.). Минеральные компоненты вносят, как правило, для корректировки минерального питания дрожжей (например, соли цинка, магния) или для обогащения состава пива.

*Добавки фармакологического назначения* используют для создания напитка, обладающего выраженным профилактическим эффектом в отношении какого-либо заболевания (с антиканцерогенными, гепатопротекторными свойствами и т. д.). Для этой цели также вносят, как правило, растительные ингредиенты (например, экстракт солянки холмовой как гепатопротекторную добавку или алоэ).

Третья по назначению группа — это *добавки, формирующие определенные органолептические свойства* пива. Для этой цели вносят источники ароматических и вкусовых веществ (эфирные масла, эссенции, настои, экстракты ароматического сырья) или продукты, содержащие ароматические и вкусовые компоненты (сброженные основы, безалкогольные напитки, вина, коньяки и т. п.).

В Кемеровском технологическом институте пищевой промышленности разработана технология специального пива с использованием сброженных основ из продуктов переработки плодово-ягодного сырья.

Солодовое и плодовое сусло сбраживаются отдельно с учетом требований к составу, по разным режимам, при необходимости с использованием разных видов и рас дрожжей. Смешивание их в необходимых пропорциях осуществляется перед фильтрованием пива.

Разработана технология и нормативная документация на несколько наименований специального пива с добавлением черноплодной рябиновой, яблочной сброженных основ и их смесей. С использованием полученных основ разработана технология и рецептуры слабоалкогольных напитков. Полученные продукты обладают хорошими органолептическими свойствами, содержат пищевые волокна, витамины, другие биологически активные вещества.

Разработаны рецептуры специального пива с использованием растительного сырья; тысячелистника, лабазника вязолистного, настоя солодки. Ряд сортов внедрен на пивобезалкогольных предприятиях Кемеровской области.

Эти напитки получают путем сбраживания пивными дрожжами сусла с экстрактивностью 10–16 % из плодово-ягодных соков или экстрактов, а также меда с добавлением сахара, воды и различных ингредиентов. Брожение и дображивание проводят при низких температурах, в результате формируется характерный вкус и аромат, напитки обогащаются продуктами обмена дрожжей, насыщаются диоксидом углерода, образующимся в процессе брожения. Готовые напитки фильтруют, при необходимости ароматизируют. Массовая концентрация сахаров в зависимости от исходной экстрактивности — 2–5 %, крепость — 3–7 %. Напитки имеют высокую пищевую ценность и оригинальный букет. На названные виды напитков разработаны и утверждены ТУ и ТИ:

ТУ и ТИ 91 85-024-02068315-98 — Напиток медовый «Сибирский мед»;

ТУ и ТИ 91 85-025-02068315-98 — Напиток медовый «Богатырь»;

ТУ и ТИ 91 84-038-02068315-99 — Пиво «Мефодий оригинальное»;

ТУ и ТИ 91 73-066-02068315-2002 — Пиво специальное;

ТУ и ТИ 91 85-058-02068315-2002 — Напитки брожения медовые.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Основное сырье для производства пива — это ячменный солод, хмель и вода, от их качества и подготовки зависят вкусовые, питательные, другие потребительские свойства пива.

Производство пива включает ряд последовательных взаимосвязанных технологических стадий, характеризующихся строго регламентированными параметрами. Правильность проведения всех процессов во многом определяет качество пива.

Солод получают путем проращивания злаков в искусственных условиях при определенной температуре и влажности.

По способу приготовления различают следующие типы солода: светлый, темный, карамельный и жженный. По качественным показателям он должен удовлетворять требованиям ГОСТ 29294-92.

Принципиальная технологическая схема производства солода приведена на рис. 2.1.

Для производства солода используют ячмень, отвечающий требованиям ГОСТ 5060-86 — «Ячмень для пивоварения». Данный вид сырья, поступающий на завод, должен сопровождаться удостоверением качества.

Перед закладкой на хранение проводят предварительную очистку ячменя для удаления загрязнений, которые ухудшают условия хранения зерна. Очищенное зерно хранится в силосах.

Перед поступлением зерна в производство проводят вторичную очистку ячменя. Перед замачиванием его сортируют по величине зерен, что обеспечивает равномерное замачивание, проращивание и последующее качественное дробление готового солода.

На сортировочных агрегатах ячмень разделяют на три сорта:

- I сорт — пивоваренный ячмень с толщиной зерен более 2,5 мм;
- II сорт — пивоваренный ячмень с толщиной зерен 2,2–2,5 мм;
- отход — ячмень с толщиной зерен менее 2,2 мм.

Ячмень I и II сорта (по отдельности) идет на производство солода.

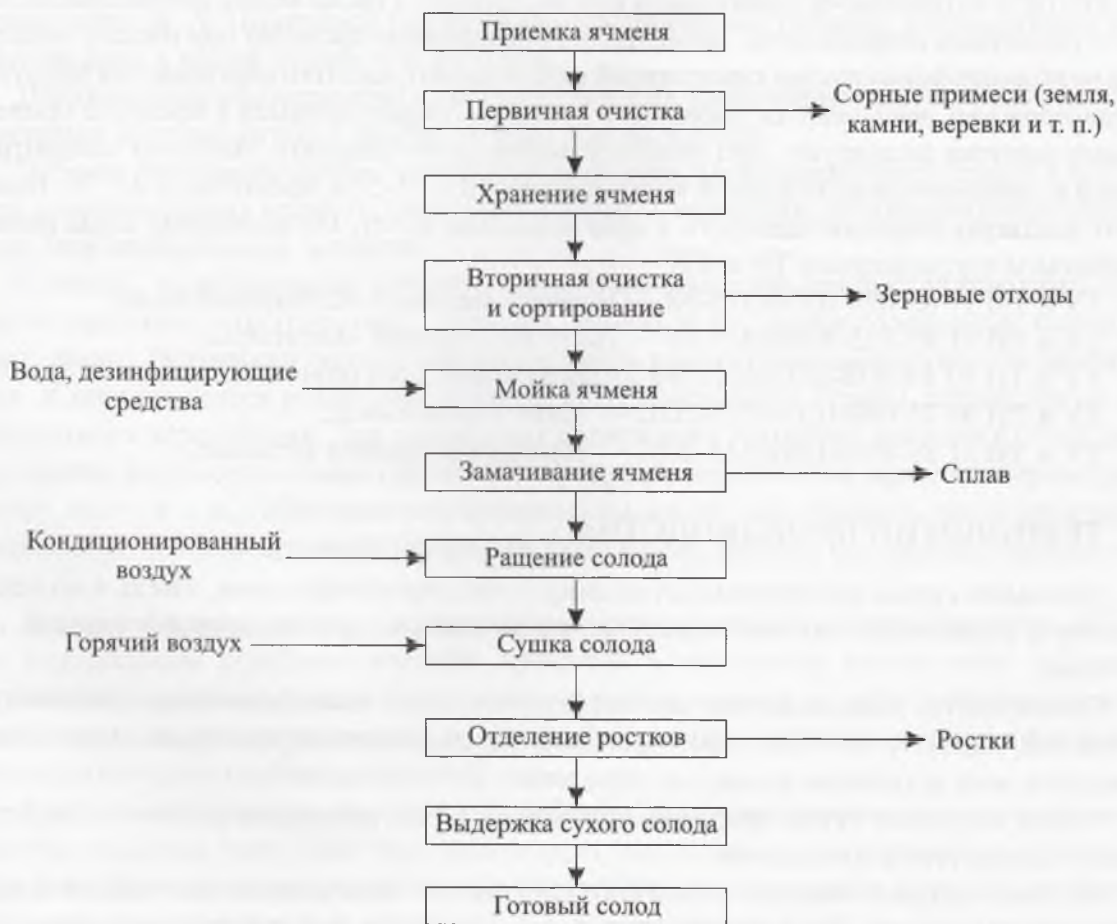


Рис. 2.1. Технологическая схема производства солода

Перед замачиванием зерно должно быть предварительно промыто водой и продезинфицировано. В качестве дезинфицирующих средств используют водные растворы негашеной извести (1,5–3 кг/т замачиваемого ячменя), хлорной извести (0,3 кг/т зерна), перманганата калия (10–15 г/м<sup>3</sup> воды). Промывку и дезинфекцию зерна проводят в замочном аппарате или в отдельной емкости. Замачивание ведут при температуре воды от 10 до 17 °С в зависимости от принятого способа ращения, а также качества ячменя, до достижения степени замачивания (влажности) 43–45 %. При замачивании контролируют запах ячменя: он должен быть свежим, чистым.

Проращивают ячмень в пневматических солодовнях ящичного или барабанного типа. Продолжительность проращивания ячменя зависит от принятых в конкретных условиях режимов и составляет для светлого солода 7–8 суток, для темного солода — до 9 суток.

В процессе ращения при переработке ячменя хорошего качества рекомендуется поддерживать температуру в пределах 12–16 °С. При повышении температуры проращивания зерна усиливается процесс дыхания и рост вегетативных органов, а растворение эндосперма происходит неравномерно.

Готовность свежепросоженного солода к сушке определяется по внешнему виду, консистенции, запах солода должен напоминать запах свежих огурцов. Свежепросошенный солод имеет высокую влажность и легко портится, поэтому для удаления влаги и перевода солода в устойчивое для хранения состояние его сушат. При этом завершаются химико-биологические превращения, устраняется запах и вкус свежепросоженного солода, создаются характерный для каждого типа солода аромат и соответствующее окрашивание. Кроме этого, при сушке удаляются ростки и корешки, которые могут способствовать повторному поглощению влаги высушенным солодом.

Сухой солод сразу же подается на росткоотбойную машину. После взвешивания и охлаждения очищенный солод идет на хранение. Его необходимо выдерживать в солодохранилищах не менее 30 суток. В процессе хранения следует систематически контролировать содержание влаги в солоде и температуру. Чтобы избежать ухудшения качества солода, влажность его в процессе хранения не должна быть выше 6 %.

Полученный отлежавшийся солод является основным сырьем для производства пива.

Приготовление пива включает ряд стадий: получение пивного сусла, сбраживание сусла пивными дрожжами, дображивание и созревание пива, фильтрование пива, розлив.

Принципиальная технологическая схема производства пива приведена на рис. 2.2.

Перед дроблением солод необходимо очистить от примесей и пыли на солодополировочной машине.

В зависимости от принятого на предприятии способа дробят сухой или частично увлажненный солод. Допускается дробление предварительно увлажненного солода при наличии специальных установок и соответствующего оборудования варочных агрегатов. Степень помола зависит от качества солода и принятого на заводе способа фильтрования затора.

При использовании в качестве добавок ячменя, риса, пшеницы их также дробят на зерновых дробилках.

Для производства светлого пива пригодна питьевая вода общей жесткостью 1,5–5 ммоль/дм<sup>3</sup> и невысокой щелочностью.

Дробленое зерновое сырье смешивают с водой в отношении примерно 1 : 4. Основная цель затирания — превращение крахмала и других веществ солода в низкомолекулярные соединения, потребляемые дрожжами.

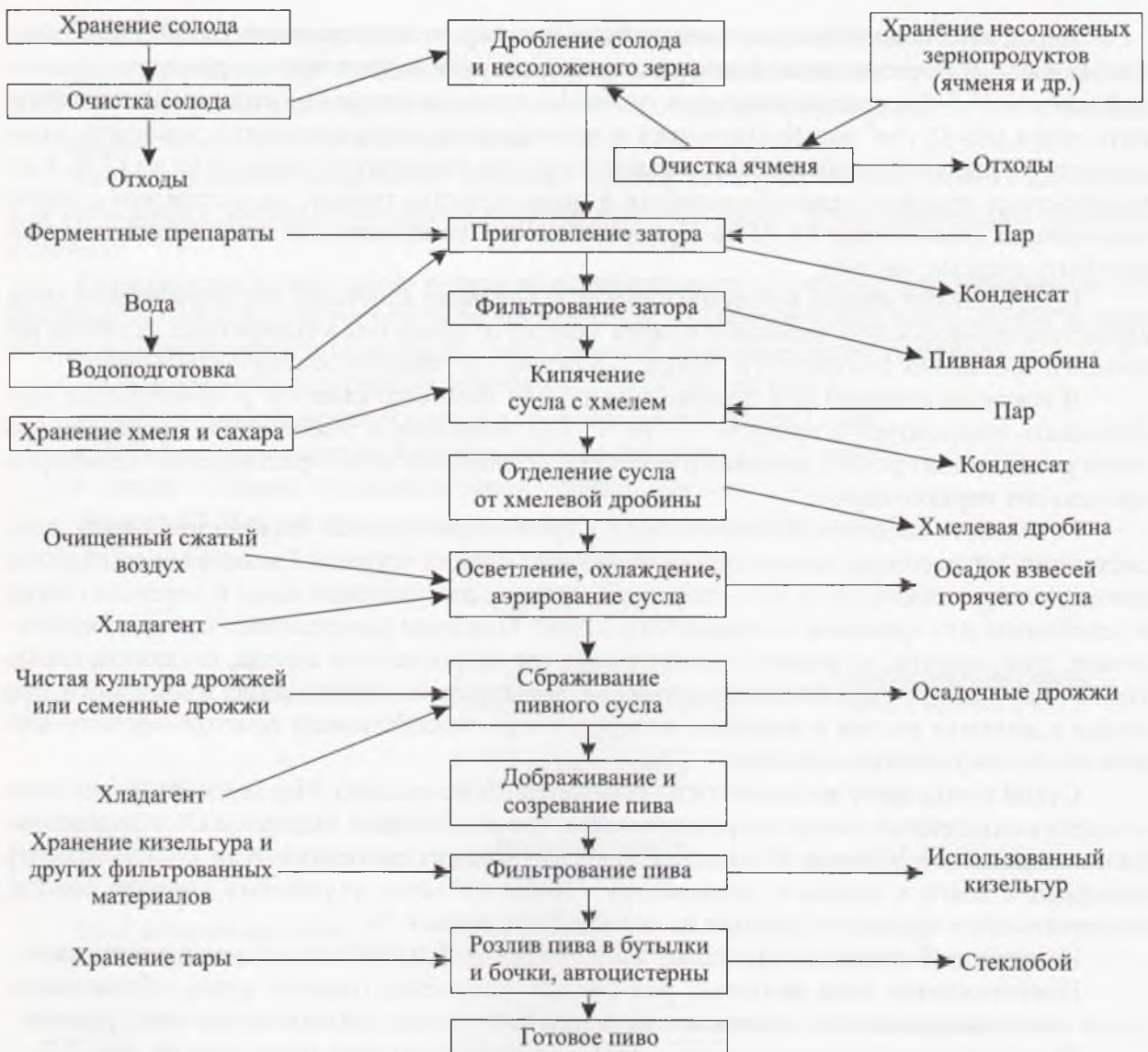


Рис. 2.2. Технологическая схема производства пива

Процесс затирания сырья, в зависимости от требуемых показателей пива, может быть проведен одним из следующих способов:

*настойный способ затирания* — рекомендуется использовать при переработке высококачественного хорошо растворенного солода. При этом нужная степень гидролиза составных частей солода происходит под действием солодовых ферментов в результате медленного нагревания от 40 до 72 °С с выдержкой температурных пауз при 40 °С; 52 °С; 63 °С; 70 °С, при условиях, оптимальных для действия разных групп ферментов. Полнота гидролиза контролируется по йодной пробе, продукты распада крахмала не должны изменять окраски йодного раствора;

*отварочные способы затирания* применяют при работе с солодом пониженного качества.

Сущность этих способов заключается в кипячении части затора с целью клейстеризации содержащегося в нем крахмала и повышения выхода экстрактивных веществ.

В процессе затирания выдерживаются температурные паузы, оптимальные для ферментативного гидролиза веществ сырья, в основном те же, что при настойном способе.

Используют одно-, двух- и трехотварочные способы, в зависимости от числа отборов частей затора для кипячения. При возврате горячей отварки в основной затор его температура повышается до уровня следующей паузы.

При использовании в качестве добавок ячменя, риса, кукурузы или другого несоложенного сырья в количестве более 15 % от общей массы зернопродуктов требуется внесение источников ферментов извне, в дополнение к ферментам солода. Для этой цели применяют ферментные препараты, полученные при культивировании некоторых микроорганизмов.

Полученный осахаренный затор направляют на фильтрование. При фильтровании затора различают две стадии: отделение первого сусла и вымывание экстрактивных веществ, которые содержатся в дробине. Температура затора и воды, используемой для промывания дробины, должна быть 78–80 °С. Сусло и промывные воды должны стекать максимально прозрачными, так как в противном случае значительно затрудняется осветление сусла, а готовое пиво может иметь грубый вкус и не свойственную ему горечь.

Вымывание экстрактивных веществ ведется до содержания массовой доли сухих веществ в промывной воде 0,5–0,7 %. Отфильтрованное сусло и необходимое количество промывных вод собираются в сусловарочном котле, где исходные компоненты подвергаются кипячению с хмелем. Применяют хмель в виде шишек или различные продукты его переработки (прессованный, брикетированный, гранулированный, хмелевые экстракты и др.). Цель кипячения сусла с хмелем — стабилизация состава сусла и его ароматизация. Кипячением достигается упаривание сусла до необходимой массовой доли сухих веществ, экстрагирование из хмеля ароматических и горьких веществ, разрушение ферментов, коагуляция белков и стерилизация сусла.

Продолжительность кипячения сусла с хмелем составляет 2 часа. Норму введения хмеля или продуктов его переработки на 1 дал горячего сусла определяют с учетом содержания в них горьких веществ (кислот) и установленной нормы горечи на 1 дал горячего пивного сусла для данного сорта пива.

Окончание кипячения сусла определяется по массовой доле сухих веществ в нем. Хорошо прокипяченное сусло должно быть прозрачным, с крупными хлопьями свернувшихся белков, быстро оседающими на дно. Полученное горячее сусло освобождают от хмелевой дробины. Остаток сусла из хмелевой дробины вымывают горячей водой, которую присоединяют к основному объему сусла.

Горячее охмеленное сусло охлаждают до начальной температуры брожения. Одновременно при охлаждении осаждаются грубые и тонкие взвеси, сусло насыщается кислородом, что способствует интенсивному размножению дрожжей.

Основной биохимический процесс при производстве пива, формирующий букет напитка, — спиртовое брожение сахаров сусла под действием ферментов дрожжей. В пивоварении используют дрожжи верхового и низового брожения. Дрожжи верхового брожения вида *Saccharomyces cerevisiae* используются для получения пива при повышенной температуре (12–15 °С). За счет небольших размеров клеток эти дрожжи выносятся вместе с пузырь-



ками диоксида углерода на поверхность бродящего сусла. В отечественном пивоварении в основном используются дрожжи низового брожения, которые относятся к виду *Saccharomyces carlsbergensis*. Эти дрожжи по окончании процесса брожения быстро оседают и образуют на дне бродильного аппарата плотный слой. Бродят они активно при температуре 5–7 °С.

Для производства пива используются пивные дрожжи различных рас, т. е. культур, обладающих устойчивыми признаками. Выбор расы определяется спецификой технологического процесса. Перед введением дрожжей в сусло осуществляется их подготовка. Она сводится к накоплению в условиях микробиологической стерильности биомассы дрожжевых клеток в количестве, необходимом для начала процесса брожения.

В процессе брожения пивного сусла различают две стадии: главное брожение и дображивание. На первой стадии сбраживается основная масса сахаров пивного сусла. В результате этого процесса получается молодое пиво. Брожение ведется по определенному температурному графику. Продолжительность главного брожения зависит от принятых на заводе режимов брожения, массовой доли сухих веществ начального сусла, состава сусла, количества внесенных дрожжей и т. п., составляет 7–8 суток с момента внесения дрожжей для пива с экстрактивностью начального сусла 10–13 % и до 9–11 суток для пива с более концентрированным суслом.

По окончании главного брожения молодое пиво с температурой не более 5 °С перекачивают на дображивание и созревание, а осевшие дрожжи собирают, процеживают и промывают водой с температурой 1–2 °С. После этого дрожжи готовы к повторному использованию. Хранят жидкие семенные дрожжи в течение 2-х суток под водой с температурой 1–2 °С.

Основная цель дображивания — получение напитка с приятным вкусом, характерным, специфическим для данного вида пива ароматом и достаточным насыщением диоксидом углерода. Это достигается в результате сложных физико-химических и биохимических процессов в молодом пиве при низкой температуре (0–2 °С) и избыточном давлении при участии оставшихся дрожжевых клеток. Продолжительность дображивания для пива каждого сорта указана в соответствующей нормативно-технической документации. Для традиционных сортов пива она составляет: для «Жигулевского» — не менее 21 суток, «Рижского» и «Московского» — 42 суток, «Мартовского» и «Украинского» — 30 суток, «Ленинградского» — 90 суток, «Портера» — 70 суток и т. д.

Для отделения от пива остатков дрожжей, придания ему товарного вида и обеспечения стойкости при хранении пиво подвергают фильтрованию.

Химический состав пива в результате этого изменяется незначительно: несколько снижается цветность за счет адсорбирования красящих веществ на фильтрующих материалах, теряется часть диоксида углерода, снижается вязкость за счет удаления некоторых коллоидных веществ. Осветленное пиво охлаждают, при необходимости дополнительно насыщают диоксидом углерода и разливают в подготовленную тару (бутылки, бочки, кеги, автотермоцистерны).

## ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Полезность пива для организма зависит от химического состава исходного сырья. Пиво содержит ряд важных компонентов, среди которых основное место занимают витамины, минеральные вещества и органические кислоты. Имеются в незначительном количестве углеводы, азотсодержащие вещества. Это определяет довольно высокую пищевую и энергетическую ценность пива по сравнению с другими алкогольными напитками (табл. 2.1).

Из витаминов пива основное место занимают витамины группы В, содержание которых в 1 дм<sup>3</sup> составляют от 10 до 35 % суточной потребности взрослого человека. Так, в 1 дм<sup>3</sup> пива с экстрактивностью начального сусла 10 % содержание тиамина составляет 20–50 мкг; рибофлавина — 340–560 мкг; никотиновой кислоты — 800–900 мкг. Из минеральных веществ можно отметить фосфаты, находящиеся в пиве на уровне 0,4–1,0 г/дм<sup>3</sup>.

Таким образом, пиво — достаточно хороший энергетический источник, поставляемые им калории не являются «пустыми» в отличие от таких алкогольных напитков, как водка.

Горькие вещества хмеля способствуют секреции желчи и улучшают процесс пищеварения. Коллоиды пива играют роль эмульгаторов и диспергаторов в пищеварительном тракте, способствуют увеличению усвояемости пищи. Прежде всего это относится к декстринам, высокомолекулярным белкам и гумми-веществам.

Отдельные витамины, минеральные вещества, органические кислоты, азотистые вещества, их комплексы благоприятно влияют на обменные процессы здорового и больного организма, о чем свидетельствуют многочисленные исследования и наблюдения.

Следует, однако, отметить, что пиво — это алкогольный напиток, и его полезность и безвредность определяются мерой потребления алкоголя. Чрезмерное потребление пива может привести к нежелательным воздействиям на организм, к алкоголизму. Анализируя данные научных исследований, можно заключить, что безвредной, а для отдельных людей и полезной дозой потребления можно считать 330 г пива в день (13,2 г спирта).

Согласно «Гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов (СанПиН 2.3.2.1078-01)», в том числе пива, сведения о содержании белков, жиров, углеводов и энергетическая ценность приводятся в случае, если их количество в 100 см<sup>3</sup> (г) продукта превышает 2 % от рекомендуемой суточной потребности, минеральных веществ и витаминов — 5 %. С учетом специфики и направления использования пива

Таблица 2.1

Сорт пива	Белки, г/100 г	Углеводы, г/100 г	Энергетическая ценность, ккал/100 г
«Жигулевское»	0,6	4,8	37
«Рижское»	0,6	4,8	41
«Московское»	0,6	5,4	44
«Ленинградское»	0,9	7,7	67
«Бархатное»	0,7	6,2	41
«Украинское»	0,7	5,8	43
«Мартовское»	0,7	6,2	49
«Портер»	1,1	8,3	64

Таблица 2.2

Продукт	КМАФАнМ, КОЕ/100 см <sup>3</sup> , не более	Объем или масса продукта (см <sup>3</sup> , г), в которых не допускается		
		БГКП (колиформы)	патогенные, в т. ч. сальмонеллы	дрожжи и плесени
Пиво разливное	—	1,0	25	—
Пиво непастеризованное: в кегах		3,0	25	—
в бутылках		10,0	25	—
Пиво пастеризованное и обеспложенное	500	10,0	25	40

в рационе человека содержание тех или иных питательных веществ указывается в их массовой доле на 100 см<sup>3</sup> (г, мг, мкг и т. д.), энергетическая ценность — в килокалориях на 100 см<sup>3</sup> продукта.

### Микробиологические показатели и другие критерии безопасности

Эти критерии определены гигиеническими требованиями к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Перечень микробиологических показателей, регламентирующих качество пива, представлен в табл. 2.2, где приняты следующие обозначения: КМАФАнМ — количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ — количество колониеобразующих единиц, БГКП — бактерии группы кишечной палочки.

Другие регламентируемые показатели безопасности, приведенные в табл. 1.7, распространяются не только на пиво, но и на остальные спиртные напитки.

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

#### Правила приемки, методы отбора проб

Отбор проб и приемка пива производятся в соответствии с требованиями стандарта (12786-80). Пиво принимается партиями. Партией считается определенное количество продукта одного наименования, в однородной потребительской или транспортной таре, одной даты розлива, оформленное одним документом о качестве. При приемке пива проверяют количество упаковок согласно сопроводительному документу, маркировку потребительской и транспортной тары проверяют на соответствие требованиям нормативно-технической документации.

Оценку качества пива, разлитого в бутылки, проводят по показателям, объединенным в группы (табл. 2.3).

При проведении экспертизы пива, разлитого в бутылки, по показателям качества 1-й и 2-й групп выборку единиц продукции проводят методом случайного отбора согласно ГОСТ 18321-73, в зависимости от назначения анализа согласно ГОСТ 18242-72 (табл. 2.4).

Таблица 2.3

Показатель	Группа
Внешнее оформление емкости, внешний вид пива (прозрачность, наличие посторонних включений)	1
Массовая доля двуокиси углерода, высота пены и пеностойкость	2
Объемная доля спирта, экстрактивность начального сусла, кислотность, цвет, стойкость	3
Вкус и аромат	4
Полнота налива	5

*Примечание.* Стойкость пива определяют только на предприятии-изготовителе.

Таблица 2.4

Объем партии пива, бут.	1-я группа / 2-я группа	
	Объем выборки, бут.	Приемочное число, бут.
501–1 200	20/5	2/1
1 201–10 000	32/5	3/1
10 001–35 000	50/5	5/1
35 001–500 000	80/8	7/2
Свыше 500 001	125/8	10/2

Таблица 2.5

Объем партии пива, бут.	Объем выборки, бут.
501–1 200	5
1 201–10 000	8
10 001–35 000	8
35 001–500 000	13
Свыше 500 001	13

Партию пива, разлитого в бутылки, принимают, если число дефектных бутылок (деформация, разрывы, перекосы этикеток, наличие единичных посторонних включений в виде ворсинок или частиц укупорочного материала) по показателям качества 1-й или 2-й группы, не отвечающих требованиям нормативно-технической документации, в выборке меньше или равно приемочному числу, и бракуют, если число дефектных бутылок с пивом в выборке больше или равно браковочному числу.

При проведении экспертизы пива, разлитого в бутылки, по показателям качества 3-й и 4-й групп отбор единиц продукции в выборку проводят согласно ГОСТ 18321-73 по одноступенчатому нормальному плану контроля (табл. 2.5).

Для определения полноты налива в соответствии с ГОСТ 3473-78 от партии пива, разлитого в бутылки, методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73 отбирают выборку объемом 10 бутылок.

Таблица 2.6

Объем партии пива в бочках, сборниках фильтрованного пива или изотермических резервуарах, шт.	Объем выборки, шт.
От 2 до 15	2
От 16 до 25	3
От 26 и выше	5

Для проверки качества пива, разлитого в бочки, предназначенного к транспортированию в автоцистернах или находящегося в изотермических резервуарах, выборку единиц продукции проводят методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73, по одноступенчатому нормальному плану контроля согласно ГОСТ 18242-72 (табл. 2.6).

Партию бракуют при получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей 3–5-й групп для пива, разлитого в бутылки, или хотя бы по одному из показателей при органолептических или физико-химических испытаниях для пива, разлитого в бочки, предназначенного к транспортированию в автоцистернах или находящегося в изотермических резервуарах.

Для контроля стойкости пива, разлитого в бутылки, а также для контроля вкуса и аромата, из выборки, согласно табл. 2.5, отбирают 2 бутылки. Оставшееся пиво в выборке сливают в один сосуд, тщательно перемешивают и определяют массовую долю спирта, экстрактивность начального сусла, кислотность и цвет.

Для контроля пива, разлитого в изотермические резервуары, из каждой выборки, согласно табл. 2.6, отбирают две точечные пробы объемом по 500 см<sup>3</sup> в две чистые сухие бутылки данной вместимости.

Для определения высоты пены и пеностойкости берут одну бутылку, стойкости пива — 2 бутылки. Оставшееся пиво сливают в один сосуд, перемешивают и проводят контроль по следующим показателям: прозрачность, наличие посторонних включений, вкус и аромат, объемная доля спирта, экстрактивность начального сусла, кислотность, цвет.

Точечные пробы отбирают при помощи разливного или пробного крана. Для устранения вспенивания и потерь диоксида углерода налив следует осуществлять через шланг (внутренний диаметр 5–7 мм, длина 1 м), скрученный в виде спирали диаметром 30–35 мм, заканчивающийся стеклянной трубкой, конец которой опускают на дно бутылки. После налива бутылки с пивом немедленно укупоривают кроненпробкой.

Для контроля стойкости пива отбор проб следует проводить в соответствии с правилами отбора проб для микробиологического анализа. До проведения анализа бутылки с пробой можно хранить при температуре от 0 до + 5 °С не более 24 ч.

### Органолептический анализ

К органолептическим показателям относят следующие: внешний вид (качество оформления и прозрачность), аромат, вкус, высота пены и пеностойкость. Они определяют согласно ГОСТ 30060-93. Эти показатели индивидуальны для каждого сорта пива и являются критерием оценки его потребительских свойств. Оценка осуществляется по 25-балль-

Таблица 2.7

Класс, подкласс	Основные наименования и характеристика	Последовательность представления образца на конкурс
<i>Пиво светлое, I категория</i>		
А	Экстрактивность начального сусла 10–11 %	1
Б	Экстрактивность начального сусла 12–14 %	2
В	Экстрактивность начального сусла 15–20 %	3
<i>Пиво темное, II категория</i>		
А	Экстрактивность начального сусла 12–14 %	4
Б	Экстрактивность начального сусла 15–21 %	5
<i>Пиво с использованием нетрадиционного сырья, III категория</i>		
А	Экстрактивность начального сусла 11–13 %	
	3.1. Использование пищевых зернопродуктов, овса и др.	6
	3.2. Использование концентрата кислого сусла	7
	3.3. Использование травы полыни горькой, хвои ели, стланика и др.	8
<i>Лагерное пиво, IV категория</i>		
А	4.1. Верхового брожения — эли	9
Б	4.2. Нефильтрованное в кегах	10

ной системе. Все органолептические показатели качества пива определяются в процессе дегустации. Общие положения дегустационной оценки пищевых продуктов даны в Приложении А.

При дегустации пива имеют место следующие особенности. Перед дегустацией определяется цвет пива, результаты заносятся в акт, который подписывает руководитель лаборатории, где проводились испытания. Председатель сообщает дегустаторам цвет каждого образца и соответствующую ему единую балльную оценку по данному показателю.

Определение пенообразования (высоты и стойкости пены) проводит один из членов дегустационной комиссии по поручению председателя или его заместителя на отдельном столе по общепринятой методике.

Образцы пива представляются для дегустации в количестве 12 бутылок (емкостью 0,5 дм<sup>3</sup>). Норма расхода — 100 см<sup>3</sup> каждого образца на одного дегустатора.

Для испытаний применяют цилиндрические бокалы из бесцветного стекла вместимостью 150–200 см<sup>3</sup>, диаметром 50–60 см<sup>3</sup>. Температура пива должна быть 12 ± 2 °С. При исследовании нескольких сортов пива в первую очередь пробуют светлое пиво по возрастающей экстрактивности начального сусла, а затем в том же порядке темное пиво.

Установлены категории, классы, подклассы и учетные номера, определяющие последовательность представления пива на дегустацию (табл. 2.7).

Внешний вид пива, разлитого в бутылки, определяют визуально на соответствие требованиям стандартов на готовую продукцию. При оценке качества оформления проверяют правильность наклейки этикетки (кольеретки), отсутствие перекосов, деформаций, разры-

вов, чистоту бутылки, правильность и четкость маркировки. Цвету и прозрачности в настоящее время придается основное значение, поскольку по этим показателям потребители зачастую оценивают качество напитка. *Прозрачность* — отсутствие помутнения и посторонних включений (стекла, частиц укупорочного материала и т. п.) определяют, просматривая укупоренные бутылки с пивом в проходящем свете и переворачивая их при этом. *Цвет* — отличительный признак отдельных типов пива (светлых или темных), но даже в пределах одного типа пиво отличается по цветовой интенсивности. Светлое пиво должно иметь чистый, светлый, золотисто-коричневый оттенок. Существенным недостатком является зеленоватый цвет, а также красноватые и коричневые оттенки.

Если цвет соответствует типу пива и находится на минимально установленном ГОСТом уровне для данного вида пива, то его оценивают 3 баллами, если на среднем уровне — 2 баллами, на максимально допустимом — 1 баллом, если цвет не соответствует типу, то его оценивают как неудовлетворительный — 0 баллов.

К темному пиву предъявляются не такие строгие требования по цвету, как к светлому. Стандартом допускается широкий диапазон цвета: от 4,0 до 8,0 и не более ц. ед., т. е. от коричнево-красного до более темных оттенков (почти непрозрачных).

Цвет пива, разлитого в бутылки, почти не меняется. Светлое пиво в бутылках может изменить цвет при попадании прямых солнечных лучей, от воздействия которых происходят различные химические изменения, приводящие к снижению питательной ценности и потребительских свойств.

Светлое пиво, помимо соответствующего цвета, должно иметь хорошую прозрачность, которая определяется по блеску при просматривании напитка через стекло бокала. По блеску потребители часто судят о чистоте продукта. Существует такое мнение, что «пиво пьют глазами» и поэтому прозрачность для потребителя — один из важных показателей качества напитка, хотя следует отметить, что чем выше прозрачность, тем более полно удалены из пива коллоиды, определяющие вкус и пенообразующие свойства.

Прозрачность пива с блеском оценивают 3 баллами, пиво прозрачное без блеска, с единичными мелкими пылевидными взвесями оценивается 2 баллами, слабо опалесцирующее — 1 баллом и сильно опалесцирующее, мутное — считается нестандартным, неудовлетворительным. Для пива «Бархатное» и «Портер», а также для пива с экстрактивностью начального сусла 21 % допускаются наличие дрожжевого осадка и слабая опалесценция.

*Вкус, аромат и хмелевую горечь* оценивают, пробуя пиво небольшими глотками. В первую очередь обращают внимание на то, характерны ли вкус, аромат и хмелевая горечь для данного типа пива, затем — имеется ли в исследуемом пиве посторонний привкус. При оценке данных органолептических показателей рекомендуется следующий перечень описательных терминов: вкус — чистый, полный, гармоничный, выраженный, негармоничный, слабо выраженный, пустой, сладковатый, солодовый; привкусы — дрожжевой, карамельный, фруктовый, кисловатый, металлический, сернистый, медовый, масляный, фенольный; горечь — мягкая, связанная, грубая, остающаяся, слегка остающаяся, слабая/сильная (не соответствует типу пива), нехмелевая; аромат — хмелевой, чистый, свежий, слабый хмелевой, дрожжевой, цветочный, фенольный, испорченного пива (кислый, тухлый).

На вкусовую чувствительность влияет температура, так как с ее увеличением меняются свойства коллоидной системы пива, и это отражается на его вкусе. При значительном по-

нижении температуры вкус пива становится пустым, а при большом повышении — неприятным. Поэтому температура подаваемого дегустатору пива должна быть в пределах 8–12 °С.

Для правильной оценки качества пива нельзя без длительного перерыва дегустировать большое количество образцов, так как органы вкуса и обоняния утомляются, вкусовые различия не улавливаются. Обычно дегустацию ограничивают 5–8 образцами. При большем количестве проб делается перерыв для легкой закуски (нежирный сыр, нежирное вареное мясо и немного подсоленный и подсушенный белый хлеб). Время от времени рекомендуется ополаскивать рот водой.

Вкус оценивается по 5-балльной системе. Если показатель вкуса оценен дегустатором как удовлетворительный, то общий балл по данному образцу не должен превысить оценки «удовлетворительно» независимо от высоких оценок по другим показателям. То же при оценке показателя вкуса на «неудовлетворительно» — общая оценка образца пива ставится «неудовлетворительно».

Подписанные дегустационные листы с общей балльной оценкой пива передаются председателю, который рассчитывает среднее арифметическое значение всех оценок по каждому образцу с округлением до первого знака после запятой. Если оценка одного из дегустаторов отличается от среднего значения на величину более 3 баллов, то она отбрасывается и повторно рассчитывается среднее значение всех оценок.

У светлых сортов пива преобладает солодовый, чистый, хорошо выраженный вкус, без посторонних привкусов и запахов. Пиво «Жигулевское» имеет солодовый и хмелевой вкус; «Рижское» — выраженный хмелевой вкус, приятную хмелевую горечь, хмелевой аромат; «Ленинградское» — хмелевой вкус с винным привкусом, хмелевой аромат, и т. д.

Темные сорта пива имеют ярко выраженный вкус специальных солодов (главным образом темного, карамельного). «Бархатное» пиво должно иметь сладкий вкус и солодовый аромат, «Украинское» — ярко выраженный вкус и аромат темного солода, «Мартовское» — слегка сладковатый вкус и ярко выраженный солодовый аромат, «Портер» — солодовый и винный привкус. Вкус пива определяется сырьевым составом и технологией изготовления. Посторонние привкусы, неприятная горечь, повышенная кислотность и недостаточное насыщение  $\text{CO}_2$  ухудшают вкус пива.

У светлых сортов пива преобладает тонкая хмелевая горечь, но она не должна быть слишком выразительной и резкой. После питья светлое пиво должно оставлять на языке вкус хмелевой горечи, который быстро исчезает и не оставляет привкуса.

Темное пиво по сравнению со светлым сладковатое. После питья на языке остается вкус темного солода, а хмелевая горечь практически неразличима.

Важным вкусовым компонентом является этиловый спирт, так как он усиливает влияние ряда других вкусовых и ароматических веществ. Различия во вкусе и запахе обусловлены высшими спиртами, хмелевым эфирным маслом, другими продуктами брожения.

Горечь пива определяется горькими веществами хмеля, дубильными и горькими веществами оболочек солода и ячменя, продуктами, выделяемыми дрожжами, самими дрожжевыми клетками с адсорбированными хмелевыми веществами.



Хорошее пиво должно иметь вкус и аромат, соединенные в гармоничное целое. Если пиво имеет отличный, чистый, гармоничный вкус, соответствующий данному типу пива, то он оценивается в 5 баллов; хороший, чистый, но не очень гармоничный вкус — 4 балла; не очень чистый, слабо выраженный, незрелый, пустоватый, имеющий наличие привкуса молодого пива — 3 балла; пустой вкус и посторонние привкусы: дрожжевой, фруктовый, острый, кисловатый и т. д. — 2 балла.

Если темное пиво имеет чистый солодовый вкус и легкую горечь, то оно оценивается в 5 баллов; если солодовый вкус сочетается с привкусом слегка жженого (подгорелого) солода — 4 балла; пиво со слабым солодовым вкусом, грубоватым привкусом жженого солода — 3 балла; очень слабый солодовый вкус, нечистый, подгорелый, кисловатый — 2 балла.

Хмелевая горечь в светлых сортах пива оценивается по 5-балльной системе. Если пиво имеет чисто хмелевую горечь, мягкую, слаженную, соответствующую типу пива, то она оценивается 5 баллами; чисто хмелевая горечь, не очень слаженная, слегка остающаяся, грубоватая — 4 балла; грубая, остающаяся или слабая, не соответствующая типу пива — 3 балла; горечь грубая, нехмелевая оценивается как неудовлетворительная.

Недостатками вкуса считаются отклонения, которые искажают чистый вкус каждого вида пива. Причиной недостатков вкуса могут быть плохое сырье, наличие посторонних микроорганизмов. Среди отклонений во вкусе — «пустой вкус»: такой вкус имеет пиво с низким содержанием спирта и углекислого газа. Пустой вкус встречается у пива перебродившего или из переработанного солода, он может появиться в результате глубокого расщепления белков при затирании, излишнего окисления некоторых веществ.

Неприятный, горький и терпкий вкус чаще всего имеет пиво из жесткой карбонатной воды, сильно щелочной. Причиной неприятной горечи пива бывает недостаточное осаждение и удаление горьких взвесей при охлаждении, в процессе главного брожения. Горьким бывает пиво из плохо растворенного солода. Другой причиной горького вкуса является окисление, которое может происходить с компонентами пива в ходе технологического процесса или при розливе готового продукта в транспортную тару. В пиве, разлитом в бутылки, причиной окисления является кислород, содержащийся в воздушном пространстве над пивом (в горлышке бутылки), который отрицательно влияет на вкус и коллоидную стойкость пива. Причиной горького вкуса может быть использование старого хмеля или неправильная его дозировка.

Терпкий или пригорелый привкус темного пива появляется, как правило, из-за некачественного темного или карамельного солода.

Кислый привкус встречается у пива, главное брожение и дображивание которого велось при повышенной температуре, а также у молодого, невыдержанного. Кроме этого, причиной дрожжевого привкуса могут стать старые дрожжи, которые хранились при высоких температурах и в них начались процессы автолиза.

Незрелый вкус имеет пиво, которое дображивалось короткое время или медленно. Считается, что причиной незрелого вкуса может быть, с одной стороны, присутствие альдегидов, и с другой — присутствие летучих сернистых соединений, главным образом сероводорода и SO<sub>2</sub>, образующихся при главном брожении. При холодном и достаточно про-

должительном дображивании эти летучие соединения удаляются вместе с  $\text{CO}_2$ . У молодого пива этот процесс протекает лишь частично, и пиво сохраняет «незрелый вкус».

«Подвальный привкус» — различные отклонения от нормального чистого вкуса, которые встречаются у пива в связи с производственными нарушениями. Чаще всего причина заключается в недостаточной чистоте производственного оборудования.

Различные привкусы также могут возникнуть при переработке некачественного сырья — солода или хмеля.

Специфический «хлебный» привкус имеет все пастеризованное пиво. Его интенсивность растет с увеличением температуры и продолжительности пастеризации. Поэтому пастеризацию следует проводить короткое время и при возможно низкой температуре. При пастеризации может происходить окисление некоторых веществ пива кислородом воздуха из горлышка бутылки, при этом в пиве появляется кислый привкус.

Вкус лака может иметь пиво из бродильных аппаратов, покрытых пивным лаком плохого качества.

Металлический привкус образуется при реакции дубильных веществ пива с незащищенной металлической поверхностью оборудования или тары. Пена у такого пива имеет коричневый цвет.

Фенольный привкус характерен для пива, приготовленного из воды с высоким содержанием нитратов, или если в качестве дезинфицирующих веществ используется хлорная известь. Причиной фенольного привкуса также могут быть излишний автолиз дрожжей при дображивании, плохое физиологическое состояние семенных дрожжей.

Вкусовые недостатки пива могут быть вызваны продуктами жизнедеятельности посторонних микроорганизмов, которые инфицируют пиво в ходе технологического процесса.

В разлитом плохо отфильтрованном пиве могут оставаться дрожжи, такое пиво имеет дрожжевой привкус с грубой горечью.

Если в сусле при охлаждении размножаются термобактерии, то образуется привкус, напоминающий вкус сельдерея, не исчезающий и в готовом пиве.

Различные вкусовые изменения наблюдаются в пиве, инфицированном дикими дрожжами, в частности, пиво мутнеет, может приобретать терпко-горький вкус. Молочнокислые бактерии способствуют образованию молочной и других кислот. Если их количество будет слишком высоким, то такое пиво может приобретать характерный медовый запах.

Привкус плесени в пиве появляется при брожении в открытых чанах. Пиво очень восприимчиво к посторонним запахам и поэтому легко впитывает запах плесени или подвальный привкус.

Важной потребительской характеристикой пива являются *пенистость* и *стойкость пены*.

Пенообразование определяют в отдельной пробе в цилиндрическом бокале высотой 105–110 мм, с внутренним диаметром 70–75 мм, при температуре пива  $12 \pm 2$  °С. Бокал устанавливают на площадку лабораторного штатива, а над стаканом закрепляют кольцо штатива так, чтобы верхний край его находился на расстоянии 25 мм от верхнего края бокала. При наливке пива в бокал горлышко бутылки должно опираться на кольцо штатива так, чтобы пиво наполняло бокал спокойно и лилось в центр. Налив прекращают, когда верхняя поверхность пены сравняется с краем бокала. Линейкой определяют расстояние от резкой линии

раздела «пена — пиво» до верхнего края бокала, устанавливая высоту пены в миллиметрах. В момент окончания налива включают секундомер. Опадение пены и образование на поверхности участков пива, свободных от пены, считают концом испытания и отмечают по секундомеру. Стойкость пены выражают в минутах.

Обильная, густая и стойкая пена наряду со свежим и полным вкусом является признаком хорошего качества пива. При определении пенистости пива оцениваются количество (объем или высота), плотность и стойкость пены.

Объем пены, образующейся при налипании пива при относительно равных условиях (температура, способ налива), зависит, в основном, от содержания диоксида углерода в пиве. С увеличением температуры объем пены увеличивается. Пиво, достаточно насыщенное  $\text{CO}_2$ , образует много пены. При постепенном выделении  $\text{CO}_2$  слой пены постоянно пополняется снизу. Пена бывает тем плотнее, чем меньше размер пузырьков  $\text{CO}_2$  и чем медленнее они выделяются из пива. Это зависит от вязкости пива, от наличия в нем коллоидов, стабилизирующих пену.

Стойкость пены является важной характеристикой пива, определяется по времени, за которое пена на поверхности распадается и исчезает.

Кроме компонентов, повышающих стойкость пены, в пиве содержатся также вещества, которые ее снижают. К ним относятся, в первую очередь, летучие продукты брожения, которые до определенных концентраций повышают стойкость пены и при их превышении — снижают.

Для пива, которое разливается в бутылки, пена должна быть обильной, мелкочаистой, компактной, устойчивой, хорошо прилипающей, высотой не менее 40 мм, стойкостью не менее 4 мин, при обильном и медленном выделении пузырьков газа. Такое пиво оценивается в 5 баллов. Если пена компактная, устойчивая, высотой не менее 30 мм и ее стойкость не менее 3 мин при редком и быстро исчезающем выделении пузырьков газа, то такое пиво оценивается в 4 балла. При высоте пены не менее 2 мм и стойкости не менее 2 мин пиво оценивается как удовлетворительное (3 балла), при высоте пены менее 20 мм и стойкости менее 2 мин — неудовлетворительное (2 балла).

Для пива бочкового розлива эти показатели несколько ниже. Компактная, устойчивая пена высотой не менее 35 мм и стойкостью не менее 3,5 мин при редком и быстро исчезающем выделении пузырьков газа оценивается в 5 баллов. Хорошую оценку, в 4 балла, имеет пена высотой не менее 25 мм, стойкостью не менее 2,5 мин. Если пена имеет высоту не менее 15 мм и стойкость не менее 1,5 мин, то такая пена оценивается как удовлетворительная (3 балла), пена высотой менее 15 мм и стойкостью менее 1,5 мин оценивается как неудовлетворительная. Обобщенные сведения о дегустации приведены в табл. 2.8.

Органолептическая оценка пива осуществляется по 25-балльной системе.

Результаты дегустационной оценки заносят в дегустационные карты установленной формы (рис. 2.3).

При суммировании баллов по всем показателям пиво, получившее 22–25 баллов, считается отличного качества, 19–21 балл — хорошего, 13–18 баллов — удовлетворительного, 12 и ниже баллов — неудовлетворительного качества.

При идентификации и экспертизе важное значение имеет оценка фасовки, укупорки и маркировки пива. Разработаны специальные дегустационные карты, куда заносятся резуль-

Таблица 2.8

Показатель	Органолептическая характеристика пива	Оценка в баллах
1	2	3
<b>Светлое пиво</b>		
Прозрачность	Прозрачное с блеском, без взвесей	3 («отл.»)
	Прозрачное без блеска, единичные мелкие взвеси (пылевидные)	2 («хор.»)
	Слабо опалесцирующее	1 («удовл.»)
	Сильно опалесцирующее, мутное	0 («неудовл.»)
Цвет	Соответствует типу пива, находится на минимально установленном уровне для данного типа пива	3 («отл.»)
	Соответствует типу пива, находится на среднем уровне	2 («хор.»)
	Соответствует типу пива, максимально допустимый для данного типа пива	1 («удовл.»)
	Не соответствует типу пива, светлее или темнее установленного стандартом уровня	0 («неудовл.»)
Аромат	Отличный аромат, соответствующий данному типу пива, чистый, свежий, выраженный	4 («отл.»)
	Хороший аромат, соответствующий типу пива, но недостаточно выраженный	3 («хор.»)
	В аромате заметные посторонние оттенки слегка сырого, фруктового, очень выраженный солодовый тон	2 («удовл.»)
	Выраженные посторонние тона в аромате: фруктовый, кислый, аромат молодого пива и т. д.	1 («неудовл.»)
Вкус	<i>Полнота и чистота вкуса</i>	
	Отличный, полный, чистый, без посторонних привкусов, гармоничный вкус, соответствующий данному типу пива	5 («отл.»)
	Хороший, чистый вкус, соответствующий данному типу пива, но не очень гармоничный	4 («хор.»)
	Не очень чистый вкус, незрелый, привкус молодого пива, карамельный, вкус пустоватый, слабо выраженный	3 («удовл.»)
	Пустой вкус и посторонние привкусы: дрожжевой, фруктовый, острый, кислый	2 («неудовл.»)
	<i>Хмелевая горечь</i>	
	Чисто хмелевая, мягкая, слаженная, соответствующая типу пива	5 («отл.»)
	Чисто хмелевая, не очень слаженная, слегка остающаяся, грубоватая	4 («хор.»)
Пена и насыщенность двуокисью углерода	Хмелевая грубая, остающаяся или слабая, не соответствующая типу пива	3 («удовл.»)
	Не хмелевая, грубая	2 («неудовл.»)
	<i>Для пива в бутылках, баночного, в кегах</i>	
	Обильная, компактная, устойчивая, хорошо прилипающая пена высотой не менее 40 мм, стойкостью не менее 4 мин при обильном и медленном выделении пузырьков газа	5 («отл.»)
	Компактная, устойчивая пена высотой не менее 30 мм и стойкостью не менее 3 мин при редком и быстро исчезающем выделении пузырьков газа	4 («хор.»)
Пена высотой не менее 20 мм и стойкостью не менее 2 мин	3 («удовл.»)	
Пена высотой менее 2 мм и стойкостью менее 2 мин	2 («неудовл.»)	

Продолжение табл. 2.8

1	2	3
	<p><i>Для пива в бочках</i></p> <p>Компактная, устойчивая пена высотой не менее 35 мм и стойкостью не менее 3,5 мин при редком и быстро исчезающем выделении пузырьков газа</p> <p>Пена высотой не менее 20 мм и стойкостью не менее 2 мин</p> <p>Пена высотой не менее 15 мм и стойкостью не менее 1,5 мин</p> <p>Пена высотой менее 15 мм и стойкостью менее 1,5 мин</p>	<p>5 («отл.»)</p> <p>4 («хор.»)</p> <p>3 («удовл.»)</p> <p>2 («неудовл.»)</p>
	<b>Темное пиво</b>	
Прозрачность	<p>Прозрачное с блеском, без взвесей</p> <p>Прозрачное без блеска, единичные мелкие взвеси (пылевидные)</p> <p>Слабо опалесцирующее</p> <p>Сильно опалесцирующее, мутное</p>	<p>3 («отл.»)</p> <p>2 («хор.»)</p> <p>1 («удовл.»)</p> <p>0 («неудовл.»)</p>
Цвет	<p>Соответствует типу пива, находится на минимально установленном уровне для данного типа пива</p> <p>Соответствует типу пива, находится на среднем уровне</p> <p>Соответствует типу пива, минимально допустимый для данного типа пива уровень</p>	<p>3 («отл.»)</p> <p>2 («хор.»)</p> <p>1 («удовл.»)</p>
Аромат	<p>Не соответствует типу пива, светлее установленного стандартом уровня</p> <p>Отличный аромат, соответствующий данному типу пива, чистый, свежий, выраженный</p> <p>Хороший аромат, соответствующий типу пива, но слабо выраженный</p> <p>В аромате заметны легкие посторонние оттенки: молодого пива, дрожжей, подгорелого солода</p> <p>Выраженные посторонние тона в аромате: кисловатый, дрожжевой, горелого солода</p>	<p>0 («неудовл.»)</p> <p>4 («отл.»)</p> <p>3 («хор.»)</p> <p>2 («удовл.»)</p> <p>1 («неудовл.»)</p>
Вкус	<p><i>Полнота и чистота вкуса</i></p> <p>Отличный, полный, чистый, гармоничный, выраженный вкус, без посторонних привкусов, соответствующий данному типу пива</p> <p>Хороший, чистый вкус, соответствующий данному типу пива, но не очень гармоничный</p> <p>Не очень чистый вкус, незрелый, небольшой привкус молодого пива, дрожжевой</p> <p>Пустой вкус и посторонние привкусы: дрожжевой, острый, кисловатый</p> <p><i>Солодовый вкус</i></p> <p>Чистый солодовый вкус, легкая горечь</p> <p>Солодовый вкус с привкусом слегка жженого</p> <p>Слабый солодовый вкус, грубоватый привкус жженого (подгорелого) солода</p> <p>Очень слабый солодовый вкус, нечистый, подгорелый, кисловатый</p>	<p>5 («отл.»)</p> <p>4 («хор.»)</p> <p>3 («удовл.»)</p> <p>2 («неудовл.»)</p> <p>5 («отл.»)</p> <p>4 («хор.»)</p> <p>3 («удовл.»)</p> <p>2 («неудовл.»)</p>
Пена и насыщенность двуокисью углерода	<p><i>Для пива в бутылках</i></p> <p>Обильная, компактная, устойчивая, хорошо прилипающая пена высотой не менее 40 мм, стойкостью не менее 4 мин при обильном и медленном выделении пузырьков газа</p> <p>Компактная, устойчивая пена высотой не менее 30 мм и стойкостью не менее 3 мин при редком и быстро исчезающем выделении пузырьков газа</p> <p>Пена высотой не менее 20 мм и стойкостью не менее 2 мин</p> <p>Пена высотой менее 2 мм и стойкостью менее 2 мин</p>	<p>5 («отл.»)</p> <p>4 («хор.»)</p> <p>3 («удовл.»)</p> <p>2 («неудовл.»)</p>

Окончание табл. 2.8

1	2	3
	<p>Для пива в бочках</p> <p>Компактная, устойчивая пена высотой не менее 35 мм и стойкостью не менее 3,5 мин при редком и быстро исчезающем выделении пузырьков газа</p> <p>Пена высотой не менее 20 мм и стойкостью не менее 2 мин</p> <p>Пена высотой не менее 15 мм и стойкостью не менее 1,5 мин</p> <p>Пена высотой менее 15 мм и стойкостью менее 1,5 мин</p>	<p>5 («отл.»)</p> <p>4 («хор.»)</p> <p>3 («удовл.»)</p> <p>2 («неудовл.»)</p>

## ДЕГУСТАЦИОННАЯ КАРТА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПИВА

Фамилия дегустатора \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Наименование организации \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование сорта пива	Номер шифра	Наименование показателей качества						Суммарная оценка в баллах	Поправленная суммарная оценка с учетом снижения по показателям вкуса в баллах
			Прозрачность	Цвет	Аромат	Вкус		Пенообразование		
						Полнота вкуса	Хмелевая горечь*			
Оценка в баллах										
			1-3	1-3	1-4	2-5	2-5	2-5		

\* для темного пива — солодовый вкус

Подпись дегустатора \_\_\_\_\_

Рис. 2.3

таты данной оценки (рис. 2.4, 2.5). На конкурсной дегустации выбор образца для награждения осуществляется на основании показателей, перечисленных в табл. 2.9.

При этом оценку фасовки, укупоривания и маркировки пива, представляемого на конкурс, проводят по следующим критериям:

- вид бутылки (цвет, дизайн, вместимость), вид кега (дизайн);
- способ нанесения этикетки на бутылку (одно-, двух- или трехпозиционным способом), для кегов — наличие маркировки;
- вид укупорки для бутылок (простой кроненпробкой, гравированной, литографированной);
- для кегов — дизайн запорно-разливной арматуры и способность ее сохранять качественные показатели пива;

Таблица 2.9

№ п/п	Вид награждения	Количество	Показатели пива			
			Категория, класс, подкласс		Общая балльная оценка	Качество внешнего оформления (бутылка, кег/этикетка)
I	Диплом I степени с вручением золотой медали	1	I	A, B, B	23–25	отл./отл.
		1	II	A, B	23–25	отл./отл.
		1	III	A	23–25	отл./отл.
		1	IV	A, B	23–25	отл./отл.
II	Диплом II степени с вручением серебряной медали	1	I	A, B, B	22–23	отл./отл.
		1	II	A, B	22–23	отл./отл.
		1	III	A	22–23	отл./отл.
		1	IV	A, B	22–23	отл./отл.
III	Диплом III степени с вручением бронзовой медали	1	I	A, B	22	отл./хор.
		1	II	A, B, B	22	отл./хор.
		1	III	A, B	22	отл./хор.
		1	IV	A	22	отл./хор.
IV	Почетный диплом	1	I, II, III, IV, A, B, B		22–25	отл./хор.

*Примечание.* При наличии нескольких образцов пива, показатели которых соответствуют условиям награждения, выбор образца, рекомендуемого для награждения, осуществляется на основании показателей гарантийного срока хранения и других, в соответствии с действующей НТД.

**ДЕГУСТАЦИОННАЯ КАРТА БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ФАСОВКИ,  
ЗАПОРНО-РОЗЛИВНОЙ АРМАТУРЫ И МАРКИРОВКИ ПИВА В КЕГАХ**

Фамилия дегустатора \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
 Наименование организации \_\_\_\_\_  
 Должность \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование	Вид, дизайн дизайн кега	Вид, дизайн запорно-розливной арматуры	Выполнение требований НТД к информации на этикетке	Суммарная балльная оценка по пятибалльной системе
		2–5 бал.	2–5 бал.	2–5 бал.	

Примечание: «Отлично» — 5 баллов; «Хорошо» — 4 балла; «Удовл.» — 3 балла; «Неудовл.» — 2 балла (снимается).

Подпись дегустатора \_\_\_\_\_

Рис. 2.4

**ДЕГУСТАЦИОННАЯ КАРТА БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ  
ФАСОВКИ, УКУПОРКИ И МАРКИРОВКИ ПИВА**

Фамилия дегустатора \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Наименование организации \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование	Вид бутылки, дизайн, индивидуальность	Кроненпробка			Дизайн этикетки	Выполнение требований НТД к информации на этикетке	Общая балльная оценка по пяти-балльной системе
			обычная	гравированная	литографированная			

Подпись дегустатора \_\_\_\_\_

Рис. 2.5

- красочность оформления горлышка бутылки (фольга и др.);
- дизайн этикетки (правильность размещения необходимых данных на этикетке, сочетание цветовой гаммы и металлика);
- выполнение требований стандарта по нанесению необходимых данных на этикетку:
  - наименование предприятия-изготовителя или наименование предприятия-изготовителя и товарного знака;
  - наименование напитка (пива, безалкогольного напитка) на языке страны (для предприятий России допускается одновременно использование любого другого — английского, немецкого и т. д.);
  - экстрактивность начального суслу пива и содержание спирта в пиве;
  - срок стойкости (гарантия хранения) в сутках;
  - дата розлива (наносится на этикетку компостером или просечением), состоящая из числа и месяца;
  - вместимость, дм<sup>3</sup>;
  - нанесение энергетической и другой информации, предусмотренной стандартом на этот сорт напитка; для пастеризованного и стабилизированного пива слова «пастеризованное», «стабилизированное»; для кваса пастеризованного слово «пастеризованный»;
  - обозначение нормативно-технической документации, в соответствии с которой вырабатывается напиток;



- пиво в кегах маркируется одной этикеткой с указанием аналогичных данных, с теми же требованиями, что и на этикетки для бутылочной продукции;
- для пива в кегах оцениваются запорно-розливная арматура кега, ее дизайн, надежность в целях обеспечения герметичности и сохранения качественных показателей залитого в него пива.

### Физико-химический анализ

Пиво, предназначенное для анализа, обязательно освобождается от диоксида углерода после определения его массовой доли. С этой целью образец пива встряхивается в колбе при комнатной температуре, затем многократно переливается из одного химического стакана в другой до полного удаления  $\text{CO}_2$  и 1–2 раза пропускается через сухой складчатый фильтр.

Качество пива оценивается по следующим показателям.

*Определение спирта и действительного экстракта* — проводится дистилляционным методом. Метод основан на отгонке спирта из 100 г пива, взятого для анализа, и определении относительной плотности дистиллята и остатка после отгонки, доведенных водой до начальной массы (ГОСТ 12787-81). Данный метод применяется при разногласиях в оценке указанных показателей. Допускается определение спирта и действительного экстракта рефрактометрическим методом. Метод основан на определении показателя преломления при помощи погружного рефрактометра и относительной плотности пива пиктометром с последующим вычислением по формулам.

Объемную долю спирта рассчитывают по формуле:

$$V_c = \frac{m_c \cdot d}{0,79067},$$

где  $m_c$  — массовая доля спирта, %;  $d$  — относительная плотность пива при 20 °С; 0,79067 — относительная плотность безводного спирта при 20 °С.

*Экстрактивность начального сусла* — вычисляется по формуле после определения массовой доли спирта и действительного экстракта в пиве (ГОСТ 12787-81).

*Кислотность пива* определяется согласно ГОСТ 12788-87 двумя методами:

- прямым титрованием пробы с фенолфталеином. Метод основан на нейтрализации всех находящихся в пиве кислот и кислых солей раствором гидроксида натрия, окончание которой устанавливается по изменению окраски фенолфталеина;
- потенциометрическим методом. Основан на нейтрализации всех находящихся в пиве кислот и кислых солей раствором гидроксида натрия, окончание которой устанавливается по изменению величины рН.

*Цвет пива* определяется согласно ГОСТ 12789-87 с использованием следующих методов:

- метод визуального сравнения с раствором йода. Основан на визуальном уравнивании интенсивности окраски исследуемого пива с цветом растворов йода различной концентрации;
- применение растворов сравнения. Метод основан на визуальном сравнении пива с цветом растворов сравнения;

- колориметрический метод основан на измерении оптической плотности слоя пива определенной толщины и вычислении показателя поглощения, характеризующего цвет пива.

*Стойкость пива* определяется по ГОСТ Р 51154-98. В основу положено визуальное наблюдение за появлением помутнения или осадка в бутылке.

*Массовая доля двуокиси углерода* в пиве определяется согласно ГОСТ Р 51154-98. Метод основан на измерении давления в бутылке, укупоренной кроненпробкой, в состоянии равновесия газа с жидкостью при 25 °С.

Качество пива по физико-химическим показателям должно отвечать требованиям стандарта (табл. 2.10, 2.11).

Пиво, как и другие пищевые продукты, подлежит обязательной сертификации, порядок сертификации — в Приложении Б.

## ДЕФЕКТЫ ПИВА

Важными признаками хорошего пива являются прозрачность и стойкость при хранении. В процессе хранения пиво начинает мутнеть. Срок появления мути после розлива пива характеризует его стойкость. ГОСТ Р 51154-98 устанавливает стойкость пива для различных его типов.

Различают биологические и физико-химические помутнения. Биологические помутнения вызваны развитием микроорганизмов. Большинство посторонних микроорганизмов не может развиваться в пиве высокого качества, так как этому препятствуют отсутствие кислорода, наличие  $\text{CO}_2$ , спирта, хмелевых смол, которые обладают антисептическим действием, а также низкая температура дображивания. Это относится к таким микроорганизмам, как плесень и уксуснокислые бактерии, термобактерии и маслянокислые бактерии. Однако в пиве легко развиваются дрожжи (*Saccharomyces*) и некоторые молочнокислые бактерии (*Lactobacillus*), в том числе и педиококки (пивные сарцины). Пивная инфекция обычно ограничивается культурными и дикими дрожжами, молочнокислыми бактериями и сарцинами, однако могут быть и другие микроорганизмы. Чаще всего из помутнений биологического характера встречается дрожжевая муть. Муть, вызываемая культурными дрожжами, безвредна, но все же нежелательна для пива. Муть, вызываемая дикими дрожжами *S. pasteurianus*, делает пиво больным и непригодным для употребления. Дрожжевая муть появляется чаще всего в молодом, недостаточно созревшем пиве, содержащем после розлива значительное количество сбраживаемых веществ. Дрожжевые клетки культурных дрожжей проходят через фильтр или попадают в пиво как вторичная инфекция из пивопроводов и разливочной машины. Они быстро размножаются в пиве, содержащем воздух, и за короткое время образуют муть. Эта муть, в виде плотного осадка, устраняется фильтрацией. Вкус пива изменяется незначительно, появляется дрожжевой привкус.

Дикие дрожжи образуют тонкую муть. Клетки их оседают очень медленно, а зачастую не оседают совсем, осадок образуется рыхлый, в виде небольших хлопьев, легко подвижный. В пиве появляется фруктовый привкус или оно становится терпко-горьким.

Предотвратить дрожжевую муть можно глубоким сбраживанием.

## Физико-химические показатели светлого пива

Показатель	Экстрактивность начального сусла, %															
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Объемная доля спирта, %, не менее	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	4,7	4,8	5,4	5,8	6,2	6,6	7,1	7,9	8,2	8,6	9,4
Кислотность, к. ед.	1,0–2,5		1,5–2,6		1,9–3,2		2,4–3,6		3,0–4,5		3,0–5,0					
Цвет, ц. ед.	0,4–1,5															
Массовая доля двуокиси углерода, %, не менее	0,33															
Пенообразование: высота пены, мм, не менее	30															
пеностойкость, мин	2															
Стойкость, суток, не менее: непастеризованное	8															
непастеризованное	30															
обеспложенное	30															
пастеризованное	30															
Энергетическая ценность 100 г пива, ккал	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70	74	78	80	82	85
Углеводы, г в 100 г пива, не более	3,5	3,8	4,2	4,6	4,7	5,3	5,8	6,2	6,6	6,9	7,3	7,5	7,6	7,8	8,0	8,3

## Примечания:

1. Показатели «Энергетическая ценность» и «Углеводы» — информационные.
2. Массовую долю двуокиси углерода определяют в пиве, разлитом в бутылки и банки.
3. Стойкость непастеризованного пива с повышенным сроком хранения — не менее 15 суток.

Физико-химические показатели полутемного и темного пива

Показатель	Тип пива	Экстрактивность начального сусла, %														
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	12 особое	
Объемная доля спирта, %, не менее	Полутемное	3,9	4,3	4,4	4,8	5,2	5,4	6,0	6,2	6,8	7,5	8,0	8,6	9,4	—	
	Темное	3,9	4,1	4,3	4,7	4,9	5,2	5,7	5,9	6,0	6,8	7,4	8,0	9,1	Не более 3,2	
Кислотность, к. ед.	Полутемное	1,6–2,8	1,9–3,2		2,4–3,5		2,7–4,3		3,0–5,0						—	
	Темное	—	2,1–3,1		2,4–3,5		2,5–4,5		3,5–5,5						1,9–3,1	
Цвет, ц. ед.	Полутемное	1,6–3,5														
	Темное	3,6 и более														
Массовая доля двуокси углерода, %, не менее	Полутемное	0,33														
	Темное															
Пенообразование: высота пены, мм, не менее пеностойкость, мин	Полутемное	30														
	Темное															
	Полутемное	2														
	Темное															
Стойкость, суток, не менее:	непастеризованное	Полутемное	8												30	3
		Темное														
	непастеризованное обеспложенное	Полутемное	30												60	—
		Темное														
пастеризованное	Полутемное	30												60	—	
	Темное															
Энергетическая ценность 100 г пива, ккал	Полутемное	42	44	50	54	58	62	66	70	74	78	80	82	85	—	
	Темное	42	46	50	54	58	62	66	71	75	79	82	84	83	22	
Углеводы, г в 100 г пива, не более	Полутемное	4,6	4,9	5,3	5,9	6,3	6,8	7,1	7,6	7,9	7,8	8,0	8,1	8,3	—	
	Темное	4,6	5,0	5,7	6,1	6,6	7,2	7,4	8,1	8,8	8,7	8,8	8,9	8,6	5,7	

## Примечания.

1. Показатели «Энергетическая ценность» и «Углеводы» — информационные.
2. Массовую долю двуокси углерода определяют в пиве, разлитом в бутылки и банки.
3. Стойкость непастеризованного пива с повышенным сроком хранения — не менее 15 суток.

Молочнокислые и уксусные бактерии не могут размножаться при температуре 4–6 °С. Поэтому если в отделении дображивания не поддерживается достаточно низкая температура, это может привести к инфицированию названными микроорганизмами.

Муть, вызываемая молочнокислыми бактериями, отличается шелковистым блеском, со временем уменьшается и образует легкий белый осадок бактерий. В результате этого кислотность пива повышается, вкус пива становится неприятным.

К отрицательно влияющим на качество пива микроорганизмам относится и пивная сарцина (*Streptococcus*) из класса грамположительных анаэробных микроорганизмов. Для их размножения необходим CO<sub>2</sub>. Пивная сарцина размножается при температуре 4–6 °С, хорошо сбраживает глюкозу, фруктозу, сахарозу и мальтозу. В результате брожения образуется молочная кислота, при наличии кислорода продуцируется диацетил, который придает пиву посторонний запах и вкус. Наиболее легко заражается сарциной слабо охмеленное пиво из недостаточно осахаренного сусла, имеющего пониженную кислотность.

При интенсивном развитии сарцин пиво мутнеет. Сначала видна легкая опалесценция, затем образуется слабая молочная муть. Вкус становится сладковатым из-за образования диацетила. Сарцина *Pediococcus damnosus* придает пиву неприятный запах и вкус, хотя помутнения может и не быть. *Pediococcus pernicius* вызывает, кроме того, помутнение пива. Такая муть встречается в темных сортах пива чаще, чем в светлых.

Сарцины могут образовывать на поверхности пива слизистую пленку. Эти бактерии являются спутниками дрожжей и хорошо размножаются на дрожжах. Сарцины имеют положительный электрический заряд, а дрожжи — отрицательный, поэтому они хорошо прилипают к дрожжам и ускоряют их автолиз, что создает условия для роста и развития педиококков в период дображивания пива. Главным источником распространения сарцин являются семенные дрожжи.

Муть, вызываемая развитием уксуснокислых бактерий, встречается редко. Эти бактерии — аэробы, поэтому размножаются только в пиве, насыщенном воздухом или находящемся в негерметично закрытых сосудах. Уксуснокислое брожение сопровождается образованием уксусной кислоты, в результате пиво приобретает кислый вкус. Уксуснокислые бактерии образуют на поверхности пива сплошную или кусочками пленку.

Развитие термобактерий приводит к помутнению пивного сусла, придает ему рыжеватую окраску. При интенсивном развитии термобактерий сусло приобретает запах сельдерея, который в пиве изменяется на затхлый. В процессе брожения пива термобактерии большей частью погибают, так как не переносят наличия спирта. В слабоохмеленном пиве иногда встречаются жизнеспособные палочки термобактерий, которые вызывают помутнение.

Появление мути небιологического характера в готовом пиве объясняется недостаточной устойчивостью некоторых веществ пива. В пиве находятся гидрофильные коллоиды, которые под воздействием различных факторов коагулируют. Сначала коллоидные частицы укрупняются, начинают отражать лучи света, в пиве появляется опалесценция. Затем частицы укрупняются настолько, что становятся видимыми, и пиво мутнеет.

Встречаются различного рода коллоидные помутнения, в которых главную роль играют белковые вещества. Чисто белковое помутнение проявляется в форме мелких хлопьев,

которые не растворяются при нагревании. Неожиданное наступление белкового помутнения наблюдается при внезапном прекращении давления  $\text{CO}_2$  при розливе. Пиво может быстро помутнеть, если оно в течение 8–12 ч находится под давлением  $\text{CO}_2$  в наполовину опорожненном аппарате для дображивания.

Иногда фильтрованное и разлитое пиво через короткий срок начинает опалесцировать. Затем в пиве появляются мелкие рыхлые хлопья, которые не исчезают, при продолжительном хранении пива в бутылках хлопья осаждаются на дно.

Причина данного рода помутнений — высокомолекулярные белки, которые не выделились при приготовлении пива. Эти белковые вещества не очень стойки при изменении кислотности и температуры, что приводит к их коагуляции.

Помутнение пива наступает с понижением температуры. После хранения пива при низких температурах оно становится менее прозрачным, как будто покрывается тонкой вуалью, хотя при комнатной температуре оно прозрачнее. Муть исчезает при нагревании и вновь появляется при охлаждении. Под воздействием кислорода воздуха, света, ионов металлов холодное помутнение превращается в необратимое, исчезающее.

Появление холодного помутнения является первым признаком окисления. Доступ кислорода при розливе усиливает холодное помутнение. Вещества холодной мути — соединения белков и дубильных веществ. Кислород провоцирует превращение холодного помутнения в окислительное. При наличии кислорода может происходить также окисление горьких веществ хмеля, это вызывает изменение вкуса и помутнение пива.

Металлы образуют с белковыми компонентами нерастворимые комплексы и превращают холодное помутнение в металло-белковое, необратимое. Присутствие металлов в пиве может быть результатом соприкосновения его с металлическими поверхностями оборудования. Такие металлы, как медь и железо, в качестве катализаторов ускоряют реакции окисления, происходящие в готовом пиве. Достаточно незначительного количества металла-катализатора, чтобы увеличилось образование холодной и окислительной мути пива. Такое помутнение проявляется иногда в виде хлопьевидного осадка, который не растворяется при нагревании.

Окислительное помутнение при нагревании не исчезает. Оно представляет собой комплекс органических и неорганических коллоидов.

Характерным химическим помутнением является оксалатное, которое вызывается щавелевокислым кальцием. Такого рода помутнение встречается редко. При фильтрации оксалатное помутнение исчезает.

Причина клейстерного помутнения — неполный гидролиз крахмала при затирании или промывании дробины водой с температурой выше  $80\text{ }^\circ\text{C}$ , когда негидролизированный крахмал дробины растворяется и попадает в суслотарный котел. В ходе брожения продукты гидролиза крахмала коагулируют и вызывают стойкую муть.

Смоляное помутнение возникает при выделении из пива мелких капелек горьких хмелевых кислот, преимущественно в молодом пиве при слабой кислотности сброживаемого сусла. В результате хмелевые смолы находятся в пиве в состоянии пересыщения. При сильном охлаждении, механическом сотрясении может происходить выделение хмелевых смол. Нестабильные хмелевые смолы собираются в капельки, на поверхности их адсорбируются

белковые вещества и другие коллоиды. Образованию мути способствует вода с большим количеством углекислых солей. Помутневшее пиво приобретает горький, терпкий вкус. Этот вид помутнения наблюдается редко.

Для устранения причин, вызывающих помутнение пива, прежде всего следует установить вид помутнения путем микроскопического исследования. Если речь идет о коллоидных помутнениях, то это может быть холодное, окислительное, металло-белковое, клейстерное и др. Для их идентификации можно использовать ряд тестов. При обработке слабой HCl оксалатное помутнение исчезает, а дрожжевое сохраняется. При нагревании исчезает холодное (дубильно-белковое помутнение), а чисто белковое и окислительное сохраняются. Окислительное помутнение исчезает при обработке 10%-м раствором NaOH. Бактериальное, клейстерное, смоляное и холодное помутнения при фильтрации не исчезают. При взбалтывании с эфиром исчезает смоляная муть, но не исчезают бактериальная и клейстерная муть. Металло-белковое помутнение исчезает при добавлении к пиву концентрированной азотной кислоты.

Некоторые виды помутнения можно устранить фильтрацией.

Повысить стойкость пива против биологических помутнений можно путем пастеризации. Для такого пива устанавливается стойкость не менее 30 месяцев с применением стабилизаторов белково-коллоидной стойкости и не менее 30 суток без применения стабилизаторов.

## УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

Упаковка и маркировка пива производятся в соответствии с ГОСТ Р 51174-98.

Пиво разливают в бутылки коричневого или зеленого цвета стеклянные — по ГОСТ 10117 типа X и другому НД или бутылки ПЭТФ; металлические банки и бочки и другие виды тары, разрешенные органами Минздрава России.

Наполнение бочек не должно быть менее 99,5 % вместимости.

Среднее наполнение 10 бутылок при температуре 20 °С должно соответствовать их номинальной вместимости с отклонением  $\pm 3$  %.

Бутылки с пивом герметично укупоривают кроненпробкой, а бочки — с применением укупорочных материалов, допускаемых Минздравом РФ. Упаковывают бутылки с пивом в дощатые ящики по ГОСТ 13360, 18575, в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516, ящики из полимерных материалов, а также тару-оборудование по ГОСТ 24831.

Бутылки с пивом маркируют путем наклеивания на каждую бутылку этикетки, контр-этикетки, кольеретки на горлышко бутылки, на бочку наклеивают ярлык, где должна быть указана следующая информация, важная для потребителя и необходимая при проведении идентификации и экспертизы:

- наименование продукта;
- наименование, местонахождение (адрес) изготовителя, упаковщика, экспортера, импортера, наименование страны и места происхождения;
- товарный знак изготовителя (при его наличии);
- содержание спирта, при его объемной доле более 1 %;
- состав пива;

- пищевая ценность;
- условия хранения;
- срок годности;
- объем, дм<sup>3</sup>;
- обозначение нормативного или технического документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;
- информация о сертификации.

Дополнительно может быть нанесена следующая информация:

- утвержденная торговая марка;
- наименование организации-разработчика;
- краткая характеристика основы напитка;
- другие надписи информационного и рекламного характера.

Бочки дополнительно маркируются номерами: первая цифра — квартал последнего измерения вместимости бочки, вторая и третья — год этого измерения, остальные — инвентаризационный номер бочки.

Текст на упаковке, потребительской таре, этикетке, контрэтикетке, кольеретке, ярлыке, листе-вкладыше и маркировку наносят на русском языке, по требованию заказчика — на государственных языках субъектов Российской Федерации. Текст и надписи могут быть продублированы на иностранных языках.

Представляется целесообразным остановиться на определении терминов и понятий, применяемых при маркировке пива.

**Наименование** должно конкретно и достоверно характеризовать пиво, позволять отличать данный продукт от других. При необходимости указываются отличительные качества пива (например, «пастеризованное»). Эти указания располагают на этикетке в непосредственной близости от наименования.

Наименование сортов пива должно соответствовать требованиям государственных стандартов Российской Федерации и межгосударственных стандартов. Марки и сорта пива, не являющиеся традиционными для России (например, эль), поступающие по импорту, должны иметь наименования, соответствующие международным, зарубежным региональным и национальным стандартам и регламентам. С учетом используемого сырья, технологии изготовления, состава (включая применяемые пищевые добавки), особенностей органолептических характеристик марки и сорта пива могут относиться изготовителем к определенной группе пищевых продуктов специального назначения (безалкогольное пиво, диетическое и др.) и сопровождаться соответствующей информацией для потребителя.

Не допускается:

в наименованиях пивной продукции указывать, что данное пиво является продуктом типа другого известного продукта (например, пиво типа «Бавария» и т. п.);

давать пиву наименования, вводящие потребителя в заблуждение относительно природы и происхождения продукта.

Использование в наименовании пива таких терминов, как «экологически чистое», «свежее», «витаминизированное», «без консервантов», «здоровое», «лечебное» и др., имеющих рекламный характер, допускается только при указании нормативного документа, позволяющего осуществить идентификацию свойств продукта или дающего четкое определение термина, и/или при подтверждении компетентными органами.



Наименование пива, сформированное в соответствии с изложенными выше требованиями, может быть дополнено фирменным названием, в том числе написанным буквами латинского алфавита, нанесением фирменной марки (знака).

Если изготовитель продукта не является одновременно упаковщиком и экспортером, то кроме изготовителя и его адреса должны быть указаны упаковщик, экспортер и их адреса.

Наименование изготовителя и экспортера пива может быть написано буквами латинского алфавита.

Наименование места происхождения, т. е. название страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта (далее — географический объект), используется в том случае, когда особые свойства пива исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объекта природными условиями или людским фактором, либо тем и другим одновременно. Наименованием места происхождения продукта может быть историческое название географического объекта.

**Товарный знак изготовителя** наносится только при условии его регистрации в установленном порядке.

Допускается совместное указание на этикетке вместимости 0,33; 0,5; 1,0; 1,5 и 2,0 дм<sup>3</sup> с нанесением просечки для указания фактической вместимости.

Списку ингредиентов должен предшествовать заголовок «Состав», перечень представлен в порядке уменьшения массовой доли в рецептуре: вода, солод, хмель и др.

Для указания пищевых добавок применяют их групповое наименование и индекс согласно Международной цифровой системе (INS) или Европейской цифровой системе (E). В соответствии с перечнем, утвержденным правительством Российской Федерации, информация о биологически активных пищевых добавках должна содержать сведения о противопоказаниях для применения при отдельных видах заболеваний.

Любая информация о специальных питательных свойствах, лечебном и профилактическом назначении продукта, наличии в нем биологически активных веществ, отсутствии вредных веществ или других особых его характеристиках может быть нанесена на этикетку только с разрешения компетентных органов Минздрава России или при соответствии продукта нормативному документу Минздрава России, регулиющему решение данных вопросов и подтверждающему правомочность их использования и рекламы.

**Пищевая ценность.** На этикетку, как правило, выносятся содержание углеводов и белков, так как концентрация других веществ незначительна.

**Условия хранения** определяются ГОСТом или другим нормативным документом.

**Срок годности** пивной продукции исчисляют с даты изготовления. Он может быть указан следующим образом: «Годен в течение (часов, суток, месяцев)», «Годен до (дата)», «Использовать до (дата)».

На этикетках бутылок с пивом дату изготовления наносят либо в виде штампов на оборотной стороне, либо в виде насечек против напечатанных цифр дней, месяцев, лет.

**Информацию о сертификации пищевых продуктов** наносит изготовитель в виде знака соответствия по ГОСТ Р 50460.

Отсутствие знака соответствия свидетельствует о том, что серийно изготавливаемый продукт не сертифицирован у изготовителя. В этом случае информация о сертификации

должна быть представлена с каждой партией продукта в виде сертификата, выданного в установленном порядке на конкретное наименование пива.

**Обозначение нормативного или технического документа**, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт, наносят на этикетку.

Импортные продукты могут быть без обозначения нормативного или технического документа.

Продукт может сопровождаться другой информацией, в том числе рекламной.

Информацию располагают непосредственно на единице упаковки в удобном для прочтения месте, на этикетке, контрэтикетке, ярлыке.

Изготовитель конкретного вида продукта должен помещать информацию на одном и том же месте единицы упаковки.

Информацию допускается располагать в одном или нескольких удобных для прочтения местах.

Информация может быть нанесена любым способом и должна быть четкой и легко читаемой.

Размеры и форма представления информации, в том числе маркировки, должны соответствовать размерам и форме потребительской упаковки.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Пиво транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

При транспортировании ящиков с бутылками пива в открытых машинах пиво должно быть защищено от действия света и мороза.

Транспортирование пива в торговые точки, оборудованные стационарными резервуарами, и на базы розлива производят в автоцистернах по ГОСТ 9218, а также в автоцистернах по действующей нормативно-технической документации.

Пиво в бутылках, бочках и т. п. хранят при температуре, °С:

- от 5 до 12 — непастеризованное,
- от 10 до 20 — пастеризованное.

Пиво, разлитое в бутылки, хранят в затемненном помещении.

Пиво, доставленное в автоцистернах, хранят под давлением двуокиси углерода в изо-термических резервуарах при температуре от 2 до 5 °С.

Срок годности устанавливает предприятие-изготовитель, но не ниже фактически достигнутой стойкости пива.

Гарантийный срок хранения пива местных и национальных сортов должен быть установлен в нормативно-технической документации на конкретную продукцию. Гарантийный срок хранения пастеризованного пива, приготовленного с применением стабилизаторов, — 3 месяца, без применения стабилизаторов — 1 месяц со дня розлива.

## ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ПИВА

Три с половиной тысячи лет назад в знаменитом своде законов царя Хаммурапи были отражены правила изготовления и продажи пива. В частности, для пивоваров, разбавлявших

Таблица 2.12

Способ фальсификации	Методы обнаружения
Разбавление водой — наиболее распространенный способ фальсификации на всех стадиях производства пива	Органолептический анализ
Полная замена пива подкрашенными растворами	Органолептический анализ. Анализ физико-химических показателей
Применение значительных доз несоложенных материалов (ячменя, сахара и др.)	Органолептический анализ. Анализ углеводного и аминокислотного состава
Использование некачественного сырья: солода, хмеля, воды	Органолептический и физико-химический анализы
Нарушение технологических режимов	То же
Внесение пенообразователей, не разрешенных к применению (стиральные порошки, глицерин и др.)	Органолептический анализ, определение pH
Недолив при розливе и отпуске потребителю	Измерение объема

*Примечание.* При замене солода ячменем уменьшается в сусле и пиве концентрация некоторых аминокислот, в частности пролина.

пиво водой, предусматривалось суровое наказание: либо быть утопленным в бочке с испорченным пивом, либо пить его, пока не упадешь замертво. А тех, кто завышал цену на пиво, попросту топили в реке.

15 января 1885 года в России был принят закон, который гласил: «Продавцам пива запрещается разбавлять его водой, прибавлять к нему вещества, хотя бы и не вредные для здоровья, а также смешивать пиво разных заводов. Виновные подвергаются денежному взысканию до 50 рублей». К сожалению, закон не касался изготовителей пива.

В настоящее время разработаны и утверждены нормативные акты, регулирующие вопросы производства и реализации алкогольной продукции на российском рынке (Приложение В).

Фальсификация пива может быть осуществлена на стадии его производства, транспортирования, хранения или реализации с целью получения дополнительной прибыли.

Наиболее распространенные способы фальсификации с указанием методов их обнаружения приведены в табл. 2.12.

## ПИВО РОССИИ И СТРАН СНГ

В настоящее время пивоваренными заводами разрабатываются и внедряются новые сорта пива, отличающиеся экстрактивностью начального сусла, набором зернового сырья, нормами технологических режимов, внесением различных нетрадиционных добавок (полынь, тысячелистник, корни левзеи, родиолы розовой, кедровый орех и др.). Рецепты таких сортов пива — это собственность разработчиков, они защищены правами и информация о них, как правило, недоступна.

Состав и физико-химические показатели некоторых известных сортов пива приведены в табл. 2.13.

Таблица 2.13

Сорт пива	Зернопродукты	Расход хмеля на 1 дал, г	Физико-химические показатели								Примечание
			Экстрактивность начального сусла, %	Массовая доля алкоголя, %, не менее	Кислотность, к. ед.	Цвет, ц. ед.	Массовая доля двуокиси углерода, %, не менее	Стойкость, суток, не менее	Срок дображивания, суток	Действительная степень сбраживания, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
«Столовое»	Солод светлый 85 % Мука ячменная 15 %	18–20	8	1,8	1,5–2,5	0,8–1,2	0,3	6	14	44,6	Пиво светлое слабоалкогольное
«Жигулевское»	Солод светлый 85 % Мука ячменная 15 % (можно до 50 %)	22	11	2,8	1,6–2,8	1,6–2,0	0,3	7	21	49	Светлое
«Любительское»	Солод светлый Мука пшеничная (разные количества)	20	11	2,9	1,8–2,5	1,0–2,0	0,3	7	25	51,4	Светлое
«Сенчу»	Солод светлый 100 % Солод темный 70 % Солод карамельный 30 %	22	11	2,9	1,8–2,8	1,0–2,0	0,3	7	26	50,5	Светлое
«Бархатное»	Солод светлый 82 % Мука ячменная 14,5 % Солод карамельный 3,5 %	10–12	12	Не более 2,5	1,9–3,1	8,0 и более	0,3	3	3	43,5	Темное верхнего брожения
«Донецкое»	Солод светлый 89,5 % Рисовая сечка 10 % Солод карамельный светлый 0,5 %	25–30	12	3	1,8–3,1	1,5–2,0	0,3	8	25	48,4	Светлое
		30	12	3,5	1,8–2,5	0,5–0,8	0,3	11	42	56,3	Светлое
«Рижское»	Солод светлый 100 %	30	12	3,4	1,9–3,1	0,5–1,0	0,33	8	42	55	Светлое
«Свердловское»	Солод светлый 64 % Рисовая сечка 18 % Сахар 18 %	32	12	3,6	2,2–3,0	0,8–1,0	0,33	12	30	58,7	Светлое
«Славянское»	Солод светлый 83,2 % Мука рисовая 14 % Обезжиренная соевая мука 1 % Сахар 1,8 %	40	12	3,6	1,9–3,1	0,5–1,0	0,33	10	30	54,8	Светлое
«Московское»	Солод светлый 80 % Мука рисовая 20 %	36–40	13	3,5	2,0–3,3	0,5–1,0	0,33	8	42	52	Светлое
«Роменское праздничное»	Солод светлый 84 % Солод темный 10 % Мед натуральный 6 %	24	13	3,5	2,2–2,8	4,0–6,0	0,33	8	25	52	Темное

Продолжение табл. 2.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
«Роменское праздничное»	Солод светлый 84 % Солод темный 10 % Мед натуральный 6 %	24	13	3,5	2,2–2,8	4,0–6,0	0,33	8	25	52	Темное
«Украинское»	Солод светлый 50 % Солод темный 40 % Солод карамельный 10 %	до 20	13	3,2	2,1–2,3	4,0–8,0	0,3	8	30	47,5	Темное
«Алдараалус»	Солод светлый 84 % Мука рисовая 15 % Солод карамельный 1 %	30	14	3,8	2,4–3,5	1,5–2,0	0,35	8	50	52	Светлое
«Илгечи-емсалу»	Солод светлый 72 % Солод карамельный 17 % Солодовый экстракт 11 %	25	14	3,2	2,6–3,8	2,0–4,0	0,32	10	42	44	Темное
«Казанское»	Солод светлый 70 % Рисовая сечка 30 %	50	14	3,8	2,3–3,6	0,5–1,0	0,35	8	60	53,5	Светлое
«Киевское светлое»	Солод светлый 90 % Рисовая сечка 10 %	40	14	4	2,3–3,3	0,5–1,0	0,35	8	60	55	Светлое
«Легкое»	Солод светлый 54 % Солод карамельный 25 % Сахар 21 %	29	14	2	2,3–3,6	3,0–5,0	0,3	8	16	28	Темное
«Мукачевское»	Солод светлый 82 % Рисовая сечка 12 % Сахар 6 %	40	14	4	2,2–3,5	0,5–1,0	0,35	8	55	55	Светлое
«Одесское особое»	Солод светлый 75 % Рисовая сечка 20 % Сахар 5 %	45	14	4,4	2,2–3,6	0,5–1,0	0,35	10	60	60,5	Светлое
«Мартовское»	Солод светлый 50 % Солод темный 40 % Солод карамельный 10 %	20–22	14,5	3,8	2,4–3,7	4,0–6,0	0,3	8	30	50	Темное
«Полтавское»	Солод светлый 99,5 % Обезжиренная соевая мука 0,5 %	38	14,5	4,2	2,2–3,5	0,9–1,3	0,35	10	45	55,5	Светлое
«Самарское»	Солод светлый 76 % Рисовая сечка 19 % Сахар 5 %	50	14,5	2,4–3,7	0,9–1,2	0,3	0,3	12	60	59,5	Светлое
«Двойное золотое»	Солод светлый 81 % Мука рисовая 9,5 % Солод карамельный 9,5 %	45	15	4,2	2,5–3,8	1,2–3,0	0,35	8	60	53	Промежуточное, старинный русский сорт
«Днепровское»	Солод светлый 50 % Солод темный 42 % Солод карамельный 8 %	25	15	4	2,8–4,0	8,0–9,0	0,33	8	60	51	Темное
«Невское»	Солод светлый 90 % Рисовая сечка 10 %	60	15	4	2,5–3,8	1,0–2,0	0,35	9	60	51	Светлое
«Подольское»	Солод светлый 80 % Рисовая сечка 12 % Сахар 8 %	45	15	4,5	2,1–3,5	0,6–1,0	0,35	10	55	57	Светлое
«Черноморское»	Солод светлый и карамельный 76 % Рисовая сечка 18 % Сахар 6 %	25	5	3,8–4,3	2,3–3,7	2,0–3,0	0,35	8	45	48,3–55	Темное

Продолжение табл. 2.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
«Закарпатское»	Солод светлый 78 % Солод карамельный 22 %	24	16	4	2,3–4,0	8,0 и более	0,35	8	35	47,5	Темное
«Исетское»	Солод светлый 70 % Рисовая сечка 15 % Сахар 15 %	50	16	5	2,6–4,1	0,8–1,0	0,35	8	50	59	Светлое
«Краматорское»	Солод светлый 79 % Солод карамельный 12 % Крупа кукурузная 19 %	30	16	4,5	2,5–3,0	3,0–5,0	0,35	8	30	53,5	Темное
«Нижегородское»	Солод светлый 75 % Солод карамельный 10 % Мука кукурузная или рисовая 10 % Сахар 5 %	45	16	4,8	2,5–3,5	2,5–3,5	0,36	12	35	60	Темное
«Переяславское»	Солод светлый 66 % Рисовая сечка 17,5 % Мед натуральный 16,5 %	50	16	4,5	2,5–4,0	1,5–2,0	0,35	8	60	53,5	Светлое
«Москворецкое»	Солод светлый 80 % Мука рисовая 15 % Сахар 5 %	50	17	5	3,0–4,5	0,7–2,0	0,33	9	90	55,5	Светлое
«Останкинское»	Солод светлый 78 % Солод карамельный 22 %	20	17	4,5	2,8–4,3	6,0 и более	0,35	8	45	54	Темное
«Праздничное»	Солод светлый 80 % Рисовая сечка 20 %	45	17	5,5	4,0	1,0–1,5	0,37	12	90	61	Светлое
«Юбилейное»	Солод светлый 79 % Рисовая сечка 10 % Мука кукурузная 10 % Сахар 1 %	48	17	5,5	3,0–4,5	0,5–1,2	0,37	12	72	61	Светлое
«Наша марка»	Солод светлый 80 % Рисовая сечка 20 %	42	18	5,3	2,9–4,6	1,0–2,0	0,36	12	80	55	Светлое
«Уральское»	Солод светлый 29 % Солод темный 36 % Рисовая сечка 17 % Сахар 18 %	35	18	5,5	3,0–4,5	4,0–6,0	0,3	8	50	57	Светлое
«Янтарное»	Солод светлый 74 % Рисовая сечка 18 % Крахмальная патока 3 % Сахар 5 %	45	19	5,5	3,0–3,5	0,8–1,5	0,36	12	82	54	Светлое, перед дображиванием добавляют 0,3 г аскорбиновой кислоты на 1 дал пива
«Ленинградское»	Солод светлый 90 % Рисовая сечка 10 %	45	20	6	3,3–5,1	1,0–2,5	0,33	10	90	55,5	Светлое

Окончание табл. 2.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
«Портер»	Солод темный 82 % Солод светлый 6 % Солод карамельный 12 %	45	20	5	4,0–5,5	8,0 и более	0,35	17	60	46	Темное
«Сибирское»	Солод светлый 74,6 % Рис 22,7 % Сахар 2,7 %	20–25	12	4,8	1,9–2,6	0,4–1,0	0,3	8	18	45	Светлое
«Злата Прага»	Солод светлый 98 % Сахар 2 %	25–3 0	12	4,5	2,0–2,6	0,6–1,2	0,3	8	30	43	Светлое

В настоящее время многие крупные отечественные производители пива выпускают большое количество фирменных сортов пива. Применение современных технологий, высокопроизводительного оборудования, различных способов обработки пива, увеличивающих его стойкость, позволило возродить российскую пивоваренную промышленность. Многие пивоваренные заводы производят пиво, не уступающее лучшим зарубежным сортам. К числу крупных пивоваренных предприятий России с производительностью 6–10 млн дал пива в год можно отнести Московский, Останкинский пивобезалкогольные комбинаты, Санкт-Петербургские пивоваренные заводы «Балтика», «Вена», «Красная Бавария», завод Степана Разина, Курский, Екатеринбургский пивобезалкогольные комбинаты, ОАО «Росар» (г. Омск), ОАО «ВИНАП» (г. Новосибирск), ОАО «Пикра» (г. Красноярск) и ряд других.

## ЗАРУБЕЖНЫЕ МАРКИ И СОРТА ПИВА

На российском рынке в настоящее время широко представлена продукция многочисленных компаний и фирм — производителей пива. Имеются определенные трудности при проведении идентификации, экспертизы, выявлении признаков фальсификации импортного пива. Наиболее часто на нашем рынке встречаются марки и сорта пива следующих фирм: «Бавария», «Карлсберг», «Хайнекен», «Кайзер», «Хольстен», «Левенброй», «Миллер», «Туборг» и др. Как правило, крупные компании и фирмы выпускают пиво определенных марок, т. е. зарегистрированных товарных знаков, характеризующихся определенным набором отличительных признаков (состав, особенности технологии). В пределах одной марки производится пиво нескольких сортов, видов. Например, «Хольстен светлое», «Хольстен темное» и др. Кстати, по этому пути идут и многие наши заводы, выпускающие пиво собственных марок. Большинство крупных фирм имеют предприятия, расположенные по всему миру, поэтому пиво одних марок может производиться в разных странах. Например, пиво голландской фирмы «Хайнекен» выпускается во Франции, Испании, Италии, Индонезии и др.

В зарубежной классификации пиво делят по цвету на светлое и темное, по экстрактивности начального сусла на слабое — 5 %, среднее — до 12 % и крепкое — более 14 %. В зависимости от способа брожения и используемых дрожжей различают пиво низового брожения («lagers» — «лагерное» пиво) и верхового брожения («ales» — эли), кроме этого, производится пиво спонтанного (самопроизвольного) брожения, называемое ламбик. К пиву верхового брожения относят портер, пшеничное, фруктовое пиво.

**Пиво низового брожения.** Характерной особенностью низового брожения является низкая температура сбраживания (5–6 °С), применение специального вида дрожжей, при-

способленных к такой температуре. Они по окончании брожения оседают на дно в виде плотного осадка. После их отделения пиво дображивает и созревает при температуре около 0 °С.

В настоящее время бо́льшая часть мирового производства пива изготавливается этим способом брожения. В различных странах и местностях определились свои характерные особенности пива, начиная от состава, подготовки сырья, специальных технологических приемов. В зависимости от этого различают пиво нескольких типов.

*Pilsner* — пльзеньское. Светлое пиво, типичным представителем является 12%-е пиво пльзеньское «Праздрой» — «Пльзеньский праздрой». На его основе создано множество сортов и марок. Благодаря особым органолептическим свойствам этот тип пива в настоящее время преобладает в мировом производстве. К такому типу относят наши «Жигулевское», «Рижское», «Московское».

*Dark lager* — темное мюнхенское пиво («dunkel»). Экстрактивность начального суслу для него 13–14 %, вкус сладковатый. Используют темный, карамельный солод. Отечественные аналоги — «Украинское», «Мартовское» пиво. Производится заводами Чехии, Германии, США.

*Vienna-Style, Marzen/Oktoberfestbier* — венский тип (мартовское/октябрьское). Это сладковатое, золотистого цвета пиво готовилось в марте, а употреблялось в октябре, во время ежегодного фестиваля. В настоящее время производится фирмами Германии («Статен»), США, Мексики («Негро Модело»).

*Dortmunder Export* — дортмунское экспортное. Светлое пиво со среднегорьким вкусом, крепкое, глубоко выброжено. Первоначально его делали крепким, чтобы доставлять в другие страны. Массовая доля спирта 4,8–5,6 %. Производят его несколько заводов в Дортмунде, фирма «Стоут» (США).

*Bock beer* — крепкое темное пиво. Массовая доля алкоголя до 8 %. Известны марки пива «Сальватор», «Триумфатор» и др. Производят пиво этого типа фирмы «Аасс», «Экю», «Левенброй» и др.

**Пиво верхового брожения.** При верховом брожении используют дрожжи особого вида, они в процессе сбраживания всплывают наверх с пузырьками диоксида углерода. Температура для них устанавливается в диапазоне 15–25 °С. Пиво отличается по вкусу, по глубине сбраживания.

До появления низового брожения выпуск этого пива в Европе имел существенный объем. В настоящее время производство его сохранилось, в основном, в Великобритании.

Наиболее известные типы пива верхового брожения:

*Mild* — мягкий эль с небольшой горечью, низкоалкогольный (3–3,8 % спирта);

*Bitter* — горький эль (3–4 %);

*Pale ale* — светлый эль, глубоко выброженный, с так называемым «сухим» вкусом.

Разновидность его — индийский светлый эль, производился для колониальных английских войск.

Имеется еще несколько разновидностей эля: старый, легкий, коричневый, шотландский, американский, бельгийский, ячменное вино. Изготавливается также американский горький эль.



Пиво верхового брожения вырабатывают с добавкой заменителей солода (рис, сахар). Его сильно охмеляют, иногда в крепкие сорта вносят хмель дополнительно при дображивании.

Темные сорта английского пива верхового брожения:

*Porter* — портер (эль грузчиков). Очень темное, сильно охмеленное, имеет характерный сладковатый вкус темного солода с винным привкусом. Выдержка до 3-х месяцев. Спирт 4,8 %;

*Stout* — крепкое. Некоторые марки стоута горькие, есть сладкие («sweet stout»), менее сладкие («dry stout») и другие. Используют светлый солод с добавлением жженого и карамелизованного сахара. Портеры и крепкие сорта стоута производят из сусла с экстрактивностью начального сусла 13–20 % из темного, карамельного солода, высушенного при высоких температурах с использованием специальных режимов. Массовая доля спирта от 4,1 до 6,8 %, они очень стойки, выдерживают длительное хранение до 3-х лет в бутылках.

Известные производители — фирма «Гиннес» (Ирландия), «Басс» (Англия).

Широко известны пиво верхового брожения берлинское белое («Berliner Weisse»), пшеничное пиво, производимое в Южной Германии («Weizenbier»), бельгийское пшеничное пиво («Belgian Wheat beer»).

Пиво этого типа имеет кисловатый вкус, глубоко выброжено, сильно насыщено, имеет массовую долю двуокси углерода до 1,2 %. Производят из смеси пшеничного и ячменного солодов. Экстрактивность начального сусла 9–11 %, спирта 4–5 %.

Особым сортом является брюссельское пиво «Ламбик» («Lambic»). Его изготавливают из ячменного солода с добавкой пшеницы до 40 %. Особенность пива — произвольное брожение смесью диких дрожжей, молочнокислых бактерий. Экстрактивность начального сусла 13–15 %, сильно охмеленное. Спирта накапливается до 3–4 %.

Смешиванием старых и молодых партий «Ламбика» получают «Gueuze». Его разливают в бутылки и проводят второе брожение, в результате этого оно напоминает шампанское.

«Ламбик» бывает также светлым («fago»), сладким, фруктовым («fruit»).

Особыми разновидностями пива являются «steam» (паровое), «smoked» (дымное), «gue» (ржаное), «black» (черное).

*Steam* — сочетает свойства плызеньского типа со вкусом легкого эля.

*Smoked* — готовится с использованием солода дымовой сушки.

*Black* — темное «лагерное» пиво с горько-шоколадным вкусом. Готовится из специальных солодов.

## Европа, Северная Америка

**Чехия.** Пиво здесь является национальным напитком, как квас в России. Первое письменное упоминание о пивоварении в Чехии относят к 1082 году.

В настоящее время производство пива в Чехии представляет собой мощную индустрию, имеющую немаловажное значение в экономической и политической жизни страны.

*Пивоваренный завод в г. Пльзене* — один из признанных лидеров пивоварения. Город Пльзень в Западной Чехии основан в 1295 году королем Богемии Вацлавом II, и с этого времени здесь варят пиво.

В 1898 году 12%-е светлое пиво Пльзеньского завода получило регистрацию под маркой «Пльзеньский Праздрой», который стал основой и прототипом других сортов пива во всем мире. Знаменитое пиво марки «Пльзень Урквелл» — тот же «Праздрой».

Оригинальность «Пльзеньского Праздроя» определяется природными условиями выращивания хмеля и ячменя, качеством воды, особыми традициями производства. Вода берется из нескольких артезианских колодцев на территории завода, она очень мягкая, с жесткостью 1,5–3 ммоль/дм<sup>3</sup>. Солод производится в собственных солодовнях из чешских сортов ячменя, лучший из которых — сорт Ганна Лоосдорфская. Хмель, выращиваемый в Жатецком районе, — лучший в мире. Доза его использования — 400 г на 100 дм<sup>3</sup>, это обеспечивает оптимальную горечь пива.

«Пльзеньский Праздрой» — малосброженное пиво. Оно выдерживается 3 месяца в бродильных подвалах длиной 10 километров, вырубленных в песчанике, геологический состав которого также способствует формированию неповторимых вкусовых качеств пива, не поддающегося воспроизведению в другом месте.

Завод «Гамбринус» в г. Пльзене — третий по мощности завод в Чехии. Выпускает такие известные марки пива, как «Сенатор», «Гамбринус», «Дипломат».

Чешская акционерная пивоварня «Будвайзер Будвар» основана в г. Чешске Будеевице, выпускает одноименную марку пива с 1795 года. Будвайзер Будвар — это название города, который снабжал пивом двор короля Фердинанда I до 1531 года.

У данного пива — высокая степень сбраживания, самое высокое содержание алкоголя среди всех марок чешского пива, приятно-горьковатый вкус, чуть сладковатый и специфический аромат.

**Германия.** Известно, что еще в первом веке нашей эры на территории Галлии варили пиво. Самой старой компанией по производству пива является компания «Вейхенштефан», основанная в 1040 году в Фрейзинге близ Мюнхена. Официальной датой возникновения пивоварения в Германии считают 1155 год — тогда вышел первый указ, касающийся пивоварения, дошедший до наших дней.

В настоящее время два из каждых пяти пивоваренных заводов в мире расположены в Германии. Треть заводов мира и 70 % немецких находятся в Баварии.

В мае 1895 г. доктор Альберт Деменс основал Мюнхенскую пивоваренную академию, которая в настоящее время известна во всем мире как Школа Деменса или просто Деменс. В Деменсе работает калибровочная служба, в задачу которой входит составление стандартных калибровок для инфракрасного анализатора зерна и солода. Была разработана система, которая позволяет в течение 45 секунд определить экстрактивность, содержание белка и воды доставляемого на пивзавод солода. Здесь собрана коллекция дрожжевых штаммов, насчитывающая более 50 рас дрожжей низового и верхового брожения. Чистые культуры дрожжей рассылаются для целей пивоварения и в другие страны.

Пивоваренный завод «Хофбройхаус» основан в Мюнхене в 1589 году и производит одну из лучших марок пива аналогичного наименования.

В 1850 году королевская семья передала пивоварню «Хофбройхаус» в аренду семейству Шнайдеров. В настоящее время шестое поколение этой фамилии выпускает классический вайсбир, а также более крепкий и темный «Двойной бок» («Doppelbock») «Авентус» («Aventus»).

Пивоварни Шнайдеров используют воду местных источников, которая дополнительно смягчается.

Компания «*Эрдингер*» находится в небольшом городке Эрдинге в 30 км на северо-восток от Мюнхена. Фирма производит всемирно известный вайсбир «Эрдингер» («*Erdinger*»). Производственные мощности этого предприятия составляют около 2 млн гектолитров пива в год.

Особый сорт пшеницы с низким содержанием протеина придает пиву «Эрдингер» очень мягкий, чистый, легкий фруктовый вкус, оно чуть сладкое, с обильной пеной и особым ароматом, чего нет в других вайсбирах, произведенных в многочисленных пивоварнях Баварии.

Темный вайсбир готовится из темного солода и называется «Дункельвайсбир» («*Dunkelweissbier*») — «темное белое пиво». Такое пиво производят также более крепким — «Вайзенбок» («*Weizenbock*») — «пшеничное крепкое». Компания «Эрдингер» выпускает вайсбир «Пикантус» («*Pikantus*»), имеющий глубокий темный цвет и особый аромат.

Немецкие вайсбиры вырабатывают не только в Эрдинге, но и в других регионах Германии, в странах Нового Света и в Японии.

В Берлине производством вайсбиров занимаются две компании — «*Киндл*» («*Kindl*») и «*Шультхайс*» («*Schultheiss*»). Содержание пшеницы в этих марках пива меньше, чем в баварских, оно бледнее по цвету, менее крепкое, имеет особый кисловатый вкус за счет использования в процессе брожения молочнокислых бактерий.

Фирма «*Holsten-Branereis Aus*» создана в 1879 году в г. Алтоне под Гамбургом. Фирма «Хольстен» выпускает три основных сорта пива: светлое «*Holsten Premium Bier*» (5,2 % алк./об., экстрактивность начального сусла 11,6 %); крепкое темное «*Holsten Festbock*» (7 % алк./об., экстрактивность начального сусла 16,2 %); безалкогольное.

В течение 1995 года произведено 7,3 млн гектолитров пива «*Holsten Premium*», экспортируемого более чем в 70 стран мира, включая Россию.

Фирма «*Bavaria-St. Panli*» основана в 1847 году голландцем Петром де Воссом. Резиденция располагается в Гамбурге. Фирма включает два завода: в Гамбурге и Евере, штат сотрудников — 800 человек, товарооборот — 355 млн немецких марок, сбыт — 2,3 млн гектолитров.

Пивоварня в Евере — ее называют фризский «пивной дом» — выпускает терпкое фризское пиво. Пиво «Йевер», самое популярное легкое пиво в Германии, благодаря использованию чистой и мягкой родниковой воды имеет особый аромат. «Пивной дом» производит классический сорт «Йевер Пильзнер», низкокалорийный «Йевер Лайт», безалкогольный «Йевер Фан».

«Йевер Пильзнер» («*Jever Pilsener*») — типично сухой сорт пльзеньского пива, имеет выраженный аромат хмеля, сухой вкус вначале, крепость, слабый дрожжевой привкус и долгое горьковатое послевкусие.

Производственная мощность Еверской пивоварни — 1,4 млн гектолитров. Производительность линии по розливу составляет 60 000 бутылок и 250 бочек в час.

Гамбургская пивоварня производит следующие традиционные для Северной Германии сорта пива: «*Astra Urtup*», «*Astra Pilsener*», а также высший сорт ганзейского пива «*Ratsherrn*» и специальный сорт темного пива «*Dubelsbrucker*».

*Пивоваренный завод «Де Бассус»* в Задерсдорфе основан в 1550 году, назван в честь старинного замка. Располагается на территории заповедника «Альтмюльталь». Использование экологически чистых сортов солода, хмеля и пресной воды дает возможность осуществлять неповторимую технологию пивоварения, производить пиво высокого качества.

Гиганты пивной индустрии Германии — фирмы «ДАБ» («Dortmunder Actien Brauerei») и «ДЮБ» («Dortmunder Union Brauerei»), входящие в десятку крупнейших производителей пива в Германии.

В 1918 году в Германии вырабатывалось пиво с рекордно малым содержанием алкоголя — 0,2 %. Этот сладкий напиток изготавливался в Колн-Келке.

**Англия.** Первое упоминание о пиве — в законе короля Эссекса — относится к 680 году, хотя пиво в Англии варили и раньше. Визитной карточкой пивоваренного производства Англии считается эль, появление которого относят к началу VII века. До сих пор производство эля в Великобритании составляет 90 % от всего производимого пива.

Лидеры английского пивоварения — компании «Басс» и «Инд Куи», последняя экспортирует хорошо известную марку пива «Skol» более чем в 40 стран мира. Пиво «Роджер энд Аут», выпускаемое одноименным заводом в Шеффилде, — самое крепкое пиво в мире, содержит 16,9 % алкоголя.

**Ирландия.** В этой стране ячмень выращивается с 3000 года до н. э. В I веке н. э. греческий ученый Диоскорид упоминал об употреблении ирландцами ячменного напитка.

К 1610 году в Дублине, с населением всего 4000 семей, было 1180 пивных и 91 пивоварня, где производили главным образом эль.

Визитной карточкой пивоваренной промышленности является компания «Гиннес», которая входит в десятку крупнейших пивных компаний мира. Создатель фирмы — Артур Гиннес — в 1759 году приехал в Дублин и арендовал пивоварню «для содержания в аккуратности и получения стабильного дохода».

В настоящее время пивоварни компании «Гиннес» поставляют свою продукцию более чем в 150 стран мира. Компания имеет свои заводы в 6 странах, в 30 странах пиво вырабатывается по лицензии. Самыми популярными сортами являются «Гиннес» — темное пиво, «Хари» — светлое, «Килкенни» — красное, или ирландский эль, «Калибер» — безалкогольное пиво. Продукция фирмы «Гиннес» имеет неповторимый вкус и высокое качество. Следует отметить, что все поколения Гиннесов отличались щедрым меценатством по отношению к родному городу и народу.

Своеобразным катализатором продажи ирландского пива является функционирование ирландских пабов (пивных). Это не просто питейное заведение, а образ жизни поклонников этого напитка. Особый стиль и атмосфера ирландской пивной стали символом устойчивого успеха фирмы.

**Дания.** Начало пивоваренного производства в этой стране относят к XV веку. Первый пивоваренный завод основан 10 ноября 1847 года пивоваром Й. К. Якобсеном, который назвал завод «Карлсберг» в честь своего сына. Эта фирма процветает и по сей день, экспортируя пиво «Карлсберг» более чем в 150 стран мира, она является главным спонсором датской футбольной сборной. Не менее знаменита фирма «Туборг», основанная в 1873 году. В 1970 году эти фирмы объединили свои заводы в единую компанию «Юнайтед брьюариз лимитед».

**Франция.** Французы потребляют пива чуть более 40 литров в год на человека, почти в три раза меньше, чем вина. Однако по ассортименту производимого пива с различными натуральными добавками страна уступает только Бельгии.

Кроме основанной в 1821 году фирмы «Фишер» в Шилтегхейме под Страсбургом, в этом маленьком городке работают «Грубер», «Шютценбергер», «Адельсхоффен», «Хайнекен», более старые «Клайнкнехт» (1694) и «Эсперанса» (1746).

Крупнейшая во Франции и известная во всем мире фирма — «Кроненбург» (1664) — расположена в Страсбурге.

**Бельгия** — это родина покровителя пивоваров короля Гамбринуса.

Из 140 действующих пивзаводов самым крупным производителем пива является фирма «Стелла Артуа», основанная в 1366 году в Лувене. Пиво лувенских сортов внешне мутное, имеет молочный цвет за счет использования в рецептуре одновременно сырого овса и ячменного солода.

Одна из лучших бельгийских марок пива — «Дювель», большим спросом пользуются «Люцифер» и «Фаро».

Традиционная черта бельгийского пивоварения — использование различных фруктовых добавок. Примером такого пива может служить медно-красный «Ламбик» с выраженной кислотностью и фруктовым запахом.

**Голландия.** Производство пива в Голландии неразрывно связано с именем *Хайнекен*. В 1863 году в Амстердаме 22-летний голландец Герард Адриаан Хайнекен купил пивоваренный завод под названием «Сток сена», основанный еще в 1595 г. Особенностью технологии производства пива «Хайнекен» является использование оригинальной дрожжевой культуры «Хайнекен-А», которую специально для этого пива вывел ученик великого Луи Пастера д-р Элион. Этот дрожжевой штамм придает пиву неповторимый вкус, делает его изысканным, прозрачным и игристым.

За годы производственной и экспортной деятельности компании появилось огромное количество марок пива «Хайнекен»: во Франции — «Экспорт-33», Испании — «Агила», Италии — «Дреер», Индонезии — «Бинтанг», некоторых странах Азии — «Тайгер», ряде центрально-африканских стран — «Примус», на Мартинике — «Лотарингия», в Новой Каледонии — «Номер один» и т. д., в самой Голландии — «Бранд», «Риддер» и, особенно, «Амстел». Последняя марка пива продается в 85 странах мира и прочно удерживается в десятке крупнейших международных марок.

Помимо компании «Хайнекен», на мировом рынке известны такие голландские экспортеры пива, как фирмы «Оранжебом», «Гролиш», «Гулиен», «Бранд».

Согласно статистическим данным, голландец в среднем потребляет более 90 литров пива в год.

Понятия «пиво» и «монастырь» привычно сочетаются в истории производства «божественного пива». Яркий пример этому — жизнь католического монашеского ордена траппистов, созданного в середине XV века во Франции.

Сегодня пять траппистских монастырей в Бельгии и один в Нидерландах производят более 20 различных видов пива, отличающихся изысканным фруктовым вкусом и крепостью.

Пиво обители Шимэй (Chimay) — одно из наиболее известных в мире — представлено тремя видами, различающимися по крепости, они выпускаются под белой, красной и синей металлическими крышечками. Особенность технологии в том, что пиво созревает в уже закупоренной бутылке. Например, «Гранд Резерв» («Grande Reserve») «доходит» до степени готовности в течение 5 лет.

Монастырь Орвал (Orval) производит только один сорт пива — сухой, крепкий, идеальный аперитив. На этикетке бутылки — изображение рыбки с золотым кольцом во рту.

Пиво монастыря Рошфор (Rocheport) также бывает трех сортов, различающихся по крепости (от 6 до 11 %).

Пиво единственного монастыря траппистов в Нидерландах называется «Ля Трапп» («La Trappe») и имеет три разновидности: двойное, тройное, четверное.

**Швеция.** Почти половину пивной продукции в стране производит компания «Припп», созданная в 1828 году. Другими известными производителями пива являются фирмы «Фалькон», «Варби», «Абро», «Спендрун».

**Финляндия.** В области организации пивоварения страна обязана фирме «Синебрюхов», производящей в настоящее время известные сорта пива «Кофф». Начало деятельности фирмы следует отнести к первой половине XIX века, когда 13 октября 1819 г. русский купец Николай Синебрюхов начал в Хельсинки строительство своей первой пивоварни. Сегодня это одно из наиболее преуспевающих пивоваренных предприятий Скандинавии.

*Фирма «Малласйома»* — самая мощная по объему производства. Основана 31 января 1912 года финским фабрикантом Хенриком Матссоном и его сыновьями.

Согласно принятому парламентом в 1968 году закону, финское пиво должно содержать не менее 2,25 и не более 3,7 % алкоголя.

**Норвегия.** В 1776 году был открыт первый коммерческий завод по производству пива. Компания «Рингнес» — наиболее известная фирма, является спонсором Норвежской федерации лыжного спорта.

Норвежские пивоваренные заводы — «Асс» (основан в 1834 году), «Арендалс» (1839), «Хамар» (1857), «Макс» (1877), «Ханса» (1891).

**Исландия.** В этой островной стране пиво варили еще в IX веке, однако в 1915 году здесь был введен запрет на производство пива, просуществовавший 74 года (снят 1 марта 1989 г.). Это не могло не наложить отпечаток на развитие исландской пивной индустрии.

В Рейкьявике функционируют две фирмы «Санитас» и «Эгилл скэлаgrimссон», обеспечивающие пивом внутренний рынок и поставляющие часть продукции на экспорт.

**Польша.** Наиболее крупный производитель пива — польско-австрийская компания «Эльбрюари компани лимитед», владеющая заводом в г. Эльблонге. Пиво «Эльбрюари» неоднократно подтверждало свою высокую репутацию на конкурсах пивоваров.

Известные польские пивоваренные заводы в городах: Тыхы (основан в 1629 году), Окоцим (1845), Живец (1856), Бельско-Бяла (1875), Лежайск (1977), Гданьск (1871).

Торговая компания «Вербус» — представитель АО «Пивоваренные заводы в Живце», — поставщик всемирно известного польского пива «Живец».

Пивоваренные заводы в Живце производят сегодня около 2 млн гектолитров пива. Самыми известными сортами пива являются «Ганцующая пара», «Портер», «Кракус».

**Болгария.** Приведем наиболее известных производителей и соответствующие марки болгарского пива. Пивзаводы: «*Балкан*» в Велико Тырново — «*Балканы*», «*Великотырновское*», «*Болярка*»; в Пловдиве — «*Ромбус*», «*Каменица*», в Старой Загоре — «*Загорка*»; в Хасково — «*Астика*», «*Шуменское пиво*».

Лидер современного пивоварения в **Словении** — завод в г. Лашко, основанный в 1825 году Францем Гаером. Фирменное 12%-е светлое пиво завода «*Золотой рог*» имеет многочисленные медали и награды на международных выставках.

**Югославия.** Зарекомендовали себя пивоваренные заводы в Белграде (фирма «*Бин*»), в боснийской столице Сараево (завод основан в 1864 году), в автономном крае Воеводина (город Зренянин) — завод, основанный в 1745 году, выпускает пиво марки «*Четыре коня*»; в Черногории (г. Никшич) варят известное во многих странах мира «*Никшичское пиво*».

**Венгрия и Румыния.** Так как венгры и румыны всегда предпочитали вино, пивная индустрия в этих странах не получила такого развития и международного признания, как в традиционно «пивных» странах. Вместе с тем пивоваренная промышленность Венгрии и Румынии вполне удовлетворяет потребности внутреннего рынка. Самый известный пивной завод в Венгрии — «*Кебаны*» (основан в 1854 году).

**Швейцария.** Предпочтение отдается производству пива с содержанием алкоголя не более 0,7 объемных процентов. Сущность технологии изготовления такого пива в том, что специальная контактная обработка дрожжей холодом препятствует образованию алкоголя. Дрожжи практически не растут и не бродят, но отдают целый ряд накопленных ароматических веществ, питательные вещества сусла сохраняются.

Первый пивзавод в Швейцарии основал ирландский монах св. Галл в VII веке в предместье города Сент-Галлена. Самый крупный производитель пива — «*Фельдшлоссен*» в г. Рейнфельдене. Известными заводами являются: «*Кардинал*», «*Фалькенброй*», «*Вартек*», «*Гуртэн*», «*Хюрлиманн*», «*Халденгут*», «*Зигелхоф*», «*Левенброй Цюрих*».

**Люксембург.** Потребление пива на каждого жителя Люксембурга составляет около 120 литров в год при населении менее полумиллиона человек. В Люксембурге три крупных пивоваренных компании — «*Дайкирх*», «*Мозель*», «*Нэшл*».

**Австрия.** Самое знаменитое люксембургское пиво — «*Гессер*» — производит завод в г. Леобен. Марка пива «*Гессер*» ведет свою родословную от напитка, который варили монахи Гессерского монастыря еще с 1459 года. Марка «*Гессер*» создана в 1893 г.

**Испания.** Компания «*Дамм*», основанная в 1876 году в Барселоне, была спонсором Олимпийских игр 1992 года. В Испании успешно работает фирма «*Хайнекен*», которая в 1984 году выкупила знаменитую компанию «*Эль Агуила*» после ее 84-летнего господства на испанском рынке. Неплохо обстоят дела у филиппинского завода «*Сан-Мигель*».

**Португалия.** Известные марки пива — «*Сагрес*», «*Кристалл*», «*Коралл*». Серьезную конкуренцию для португальских производителей пива составляет датская фирма «*Карлсберг*».

**Италия.** Пиву в этой стране сложно конкурировать с прекрасными итальянскими винами, хотя пиво на Апеннинском полуострове варили еще до нашей эры.

В Риме находится крупнейшая пивоваренная компания Южной Европы «*Перони*», основанная Франческо Перони в 1846 году. Сегодня она объединяет огромное количество заводов в различных городах Италии. Одна из известных марок пива — «*Моретти*».

Греция традиционно характеризуется самым низким потреблением пива на душу населения среди других европейских стран.

На внутреннем рынке Греции можно встретить сравнительно небольшое количество собственных марок пива, среди них «Фикс», «Альфа».

Немецкие, голландские и датские пивопроизводители активно внедряют свою продукцию на греческом рынке: голландская фирма «Амстел» открыла совместное предприятие «Афиниан брюари», производит пиво «Левенброй».

США. Первый пивзавод начал действовать в 1623 году, его пивоваром был Петер Минют.

Работающий до настоящего времени самый старый пивной завод США «D. Yuengling and son» открыт в 1829 году в Постсвилле, Пенсильвания.

Сегодня Соединенные Штаты — абсолютный мировой лидер по производству пива.

Компания «Анхойзер-Буш» основана в 1852 году в Сент-Луисе, штат Миссури, Джорджем Шнайдером. С 1980 года владельцем предприятия становятся Эберхард Анхойзер и его зять Адольф Буш, сумевшие выйти на лидирующие позиции в национальном пивоварении. В состав компании входит 12 пивоваренных заводов, производящих самое большое количество пива в мире — 5 миллиардов дм<sup>3</sup> в год, или 40 % от производимого в стране пива. Самое популярное пиво — «Будвайзер» («Budweiser») (25 % от общего производства), его изготавливают с 1876 года. С 1896 года на технологический поток поставлено элитное пиво «Мишелоб». Пиво «Буш» выпускается с 1955 года и относится к категории американского пльзеньского пива.

Ассортимент пива компании включает низкокалорийные, легкие марки — «Натурал лайт», «Мишелоб лайт», «Бад лайт», сухие — «Мишелоб классик дарк», «Мишелоб драй», «Бад драй».

Отличительные признаки продукции этой компании: пробка на бутылке открывается простым поворачиванием против часовой стрелки, наклейка на горлышке маркирована словами: «Bud — King of Beers» («Бад — король пива»). Ниже наклейки на бутылке рельефный фирменный знак «Анхойзер-Буш» — орел на фоне буквы «А». На этикетке бутылки рекламный текст: «Это знаменитое пиво «Бад». Мы не знаем ни одного сорта пива в мире, затраты на производство которого превышали бы затраты на производство «Бада». Наша исключительная технология с использованием пальмового дерева создает такой вкус и легкость употребления, которую вы не найдете ни в одном пиве».

Компания «Миллер» — вторая по величине, основана в 1855 году Фридрихом Миллером в Милуоки, штат Висконсин. Выпускает марку пива «Миллер лайт» — второе по спросу в стране после «Бадвейзера». Получили признание марки «Миллер хай лайф», «Миллер джейнуин драфт», «Миллер ризев амба».

«Адольф Курс» — третья по мощности компания. Завод расположен в г. Голдене, штат Колорадо, высоко в горах. Особенность технологии — использование воды горных источников. Производит марки пива: «Курс лайт», «Драй», «Банкуит», «Винтафест», «Ориджентл драфт», «Экстра голд», «Колорадо чиллер», «Герман Джозеф». Это один из крупных в мире пивоваренных заводов, производящий 2,5 млрд литров в год.

Корпорация «Август Шелл брюинг компани». Первый фамильный завод построен в 1860 году на берегу реки Кэтнвуд в предместье города Нью-Ульма. Пивовары завода разра-



ботали новую систему брожения и хранения пива под названием «Вакуумное пивоварение». Пиво «Шеллз вакуум тоник» — образец этой технологии.

*«Пабст брюинг компани»*. Основатель фирмы — Якоб Бест, открывший в 1844 году пивзавод в Милуоки, штат Висконсин. Сегодня — это процветающая пивная индустрия, строго охраняющая традиции пивоварения.

К крупным производителям пива можно отнести компании: *«Хейлеман»* (основана в 1851 г.), *«Карлин нэшнл»* (1855), *«Блитз Вайнгард»* (1856).

История пивоварения в США свидетельствует о большом вкладе немецких эмигрантов в развитие этой важной отрасли национальной экономики.

**Канада.** Основателем пивоварения здесь считают англичанина Джона Молсона, который прибыл в Канаду в 1782 году и в 1786 году основал в Монреале свой пивной завод.

Фирма *«Молсон»* производит одиннадцать марок пива, среди которых наибольшую популярность имеют: «Молсон Канадиен», «Молсон экспорт», «Эутрис маркуис Молсон», «Молсон экстра», «Молсон драй».

«Молсон» известна в мире не только в качестве производителя пива, но и как владелец популярного хоккейного клуба «Монреаль Канадиенс».

Компания *«Лабатт»* основана в 1828 году, выпускает пиво: «Лабатт блу», «Эутрис маркуис Лабатт», «Лабатт 50», «Эутрис маркуис». Фирма *«Лабатт»* была спонсором Олимпийских игр 1988 года в Калгари, владеет бейсбольной командой.

Определенный вклад в пивоваренную индустрию Канады вносят фирмы «Коламбия», «Брик», «Интерия», «Драммонд», «Калгари», «Биг рок», «Ньюфаундленд» и др.

## Азиатские страны

**Турция.** В стране два основных производителя пива: фирма *«Эфес»* и датский *«Турборг»*, на Кипре — фирма *«Кео»* и *«Карлсберг»*.

**Индия.** Пивоваренная компания *«Мохан Нага»* в Хизибаде основана в 1895 г. Популярная экспортная марка — «Тадж-Махал», самое массовое пиво — «Голден Игл». Индия выпускает и пиво пльзенского типа.

В бывшей английской колонии Шри-Ланка (Цейлон), как и в Индии, сохранились английские традиции пивоварения. Широко распространены эль, пэль-эль, стаут.

**Китай** занимает третье место по производству пива в мире, уступая только США и Германии. Всего действует более 1100 пивзаводов. Один из самых известных — в городе Циндао, где с 1903 года производят одноименное пиво на основе минеральной воды из района горы Лаошань. «Циндао» составляет 70 % всего экспорта пива из Китая.

Пивзавод в городе Цзямусы производит марки пива «Цзяфэн» и «Сунхуацзян».

Муданчжанский пивзавод выпускает более десяти марок, среди которых наиболее известны «Чжиньгпоху» и «Чжиньгпоху Хуахэ».

В 1913 году русские промышленники братья Курбановы построили в городе Суйфыньхэ завод, где до сих пор варят пиво «Медведь».

Пиво в Китае разливается преимущественно в высокие бутылки емкостью 640 см<sup>3</sup> из темно-зеленого стекла.

**Япония** занимает пятое место в мире по производству пива. Лидер пивоваренного производства — компания *«Кириин»*, основанная в 1907 году на базе пивзавода американ-

ской фирмы «*Вигэнд энд Копилэнд*». Сегодня — это четвертая в мире компания после «*Анхойзер-Буш*» и «*Миллер*» в США, «*Хайнекен*» в Голландии.

На втором месте по объему производства стоит компания «*Санпоро*», основанная в 1876 году. Далее — компании «*Сантори*» (1839) и «*Асахи*» (1949).

**Корея.** Северокорейские пивовары производят в Пхеньяне несколько известных марок пива: «Пхеньян», «Ренсон», «Кымган», «Вонсан», «Чхонгок», «Пончхак».

В Южной Корее функционирует крупнейшая пивоваренная компания «*ОВ*» («*Ориент брюари*»), находящаяся в Сеуле. Корейское пиво отличается от европейского: оно менее выброжено, более густое и ароматное.

**Вьетнам.** Пивзаводы на севере страны выпускают следующие марки пива: «Ханой», «Трук Бах», «Хюнгхи», в центре — «Сонгхан», «33», «Туризм», «55», «303», на юге — «Би-но», «Сайгон», «333» и др.

Фирмы «*Хайнекен*» (в 1991 г.) и «*Эйжа пасифик брюарис*» (в 1993 г.) открыли в Хошимине свои пивные заводы, увеличив тем самым свое присутствие на пивном рынке Вьетнама.

**Лаос.** В столице Лаоса Вьентьяне французы построили три пивоваренных завода. Фирма «*Брассери дю Лао*» применяет французскую технологию, ее предприятия варят пиво «33», а также «Ляруи».

**Сингапур.** Пивоваренная компания «*Малэян брюариз*» (основана в 1930 году) выпускает известное пиво «Тигр».

**Филиппины.** Единственный в стране и первый в Юго-Восточной Азии пивзавод открыт в 1890 году в Маниле. В настоящее время функционирует в рамках концерна «*Сан Мигель*», который имеет свои заводы во многих других странах этого региона.

**Таити** (Французская Полинезия). Небольшая страна в Тихом океане отличается высоким уровнем потребления пива и соответствующими доходами от его производства.

Пивовары используют лучшие по качеству хмель, ячменный солод и дрожжи из европейских стран, а также воду из удивительных горных источников, что обеспечивает маркам пива «Мануя», «Хинано», «Вэхин», «Дэорэи» своеобразный колорит.

**Австралия.** Компания «*Карлтон энд юнайтед брюарис*», созданная в Мельбурне в 1850 году, — один из крупнейших производителей пива не только в Австралии, но и в мире. Основная марка — «Фостерс». В Западной Австралии, в городе Перте, выпускается вторая по популярности марка пива «Сван брюари».

Успешно работают другие пивоваренные компании: «*ДТ энд Д. Тухи*», «*Каскэйд*», «*Купс*», «*Саус Острэлиан*», «*Каслмейн Перкинс*» и т. д.

**Новая Зеландия.** Компания «*Нью Зиланд брюари*» — лидер пивоварения в этой стране. Фирма «*Лайон брюари*» (основана в 1859 г.) производит известное на международном рынке пиво «Стейнлагер».

## Южная Америка, Африка

В большинстве стран Южной Америки и Африки господствуют традиции европейского пивоварения. Процент производства национальных марок пива невелик. Интерес представляют те, которые производятся по оригинальной технологии и составляют, как пра-

вило, экзотику страны. Примером могут служить напитки мерисса, асалио или билбил, изготавливаемые в **Эфиопии** из зерна дагуссы, сорго, маиса или проса. В Центральной, Восточной и Южной Африке пользуется популярностью напиток из зерна элюсин красно-коричневого цвета с приятным горьким вкусом, а также напиток помбе, изготавливаемый из проса и похожий на нашу брагу. В **Конго** готовят пиво массанг из сахарного тростника, а в **Замбии** — крепкое кукурузное качасу. Однако в ряде стран этих континентов пивная индустрия отличается высоким уровнем развития. Так, **Мексика** занимает третье место по производству пива в Америке после США и Канады. Первый завод построен в Мехико в 1845 году швейцарским эмигрантом Бернгардом Болгардом. Известные марки пива: «Монтейо», «Чихуахуа», «Симпатико», «Индио», «Виктория», «Карта бланка», «Монтеррей», «Пацифико», «Бавария», «Богемия».

Национальный пивной напиток Мексики — пульке — изготавливается из агавы с использованием традиционных для этой страны способов брожения, разливается в бутылки вместимостью 750 см<sup>3</sup>.

В Южной Африке получила известность фирма «*Аннеберг*», которая была основана в 1883 году норвежцем Андерсеном Олссоном, а также фирма «*Кастл Брюари*», основанная Чарльзом Глассом, производящая пиво «Кастл».

Заслуживают внимания два **египетских** пивоваренных завода: «*Бомонти энд пирамидз*» в Каире и «*Краун Брюари*» в Александрии. Основная марка пива этих заводов — «Стелла».

*Часть 3*

## **БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ**

*Напитки*

*Минеральные воды*

*Питьевая вода*

## НАПИТКИ

### ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Белый сахарный сироп** — концентрированный водный раствор сахара.

**Инвертированный сахарный сироп** — концентрированный водный раствор, содержащий сахарозу, глюкозу и фруктозу.

**Колер** — водный раствор карамелизованного сахара, применяемый для подкрашивания.

**Купажирование** — смешивание составных компонентов безалкогольных напитков согласно рецептуре.

**Морс** — полуфабрикат, полученный сбразиванием соков плодов или ягод.

**Настой цитрусовый** — полуфабрикат, приготовленный путем экстрагирования эфирного масла водно-спиртовым раствором из цедры лимона, апельсина или кожуры мандарина.

**Настой** — ароматический полуфабрикат,готавливаемый настаиванием водно-спиртовым раствором ароматического растительного сырья.

**Флодово-ягодный спиртованный сок** — полуфабрикат, приготовленный из плодово-ягодного сока при консервировании его спиртом-ректификатом.

**Экстракт** — полуфабрикат, полученный путем концентрирования соков под вакуумом.

**Эссенции** — полуфабрикаты, полученные путем концентрирования водно-спиртовых растворов эфирных масел или растворением синтетических душистых веществ.

### КЛАССИФИКАЦИЯ

Разнообразие наименований безалкогольных напитков, использование широкого перечня сырья определило необходимость применения классификации одновременно по нескольким признакам.

Безалкогольные напитки по внешнему виду подразделяют на виды: жидкие напитки — прозрачные и замутненные; концентраты напитков в потребительской таре.

В зависимости от используемого сырья, технологии производства и назначения подразделяют напитки на группы: сокодержущие; напитки на зерновом сырье; напитки на пряно-ароматическом растительном сырье; напитки на ароматизаторах (эссенциях и ароматных спиртах); напитки брожения; напитки специального назначения; искусственно минерализованные воды.

Жидкие напитки по степени насыщения двуокисью углерода подразделяют на типы: сильногазированные; среднегазированные; слабогазированные; негазированные.

Жидкие напитки по способу обработки подразделяют на: непастеризованные; пастеризованные; напитки с применением консервантов; напитки без применения консервантов; напитки холодного розлива; напитки горячего розлива.

Для приготовления напитков в домашних условиях выпускают сиропы в потребительской таре. Сиропы по внешнему виду подразделяют на: прозрачные; непрозрачные.

В зависимости от используемого сырья и назначения сиропы подразделяют на группы: сиропы на плодово-ягодном сырье; сиропы на растительном сырье; сиропы на ароматическом сырье (эссенциях, эфирных маслах, цитрусовых настоях, ароматических добавках); сиропы специального назначения.

По способу обработки сиропы подразделяют на: сиропы с применением консервантов; сиропы без применения консервантов; сиропы горячего розлива; сиропы пастеризованные.

В настоящее время отечественными заводами и цехами по производству безалкогольных напитков выпускаются:

- напитки безалкогольные газированные с низкой калорийностью, а также для больных диабетом с применением аспартама, ксилита, сорбита и других сахарозаменителей. Их относят к напиткам специального назначения;
- напитки газированные, представляющие собой насыщенные двуокисью углерода водные растворы сахара с добавлением продуктов переработки плодово-ягодного сырья (соков, экстрактов и т. п.), пряно-ароматического, в т. ч. растительного (настоев трав, корней, цедры цитрусовых и т. п.) сырья, ароматических веществ (эссенций, эфирных масел), красителей, органических кислот;
- напитки на зерновом сырье, представляющие собой насыщенные диоксидом углерода растворы концентрата квасного сусла, сахарозы, пищевых кислот и других ароматических и вкусовых веществ;
- напитки брожения, к которым относят хлебный квас, плодово-ягодные квасы;
- воды искусственно минерализованные, изготавливаемые из смесей солей и насыщенные диоксидом углерода;
- напитки негазированные, в том числе сухие напитки, шипучие и нешипучие, изготавливаемые из сахара, винокаменной кислоты, соды, эссенций, экстрактов и красителей.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### Характеристика сырья

Широкий ассортимент безалкогольных напитков определяется большим количеством различных видов сырья, которое входит в состав купажа напитков.

Сырье, используемое для производства безалкогольных напитков, должно отвечать требованиям действующей нормативно-технической документации.

**Вода** — должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Кроме того, с учетом особенностей состава безалкогольных напитков, к во-

де предъявляются дополнительные требования. Жесткость и щелочность должны быть не выше  $1,5 \text{ ммоль/дм}^3$ . Вода с избыточной щелочностью нейтрализует кислоты, вносимые в напитки, что приводит к их перерасходу. Соли жесткости образуют малорастворимые соединения с компонентами напитков, в результате появляется осадок.

Используемая для производства безалкогольных напитков вода, имеющая жесткость более  $6 \text{ ммоль/дм}^3$ , а также при других отклонениях в составе, должна подвергаться обработке.

**Сахар.** Для приготовления безалкогольных напитков используют сахар-песок (по ГОСТ 21), сахар-рафинад (по ГОСТ 22) или жидкий сахар (по ТУ 9111-001-00335315-94). Такой сахар состоит практически из химически чистой сахарозы: от 99,55 до 99,9 % на сухое вещество. Сахар-рафинад иногда подкрашивают ультрамарином. При излишнем количестве этого компонента в сахарном сиропе могут образовываться сероводород или малорастворимые продукты распада ультрамарина.

**Сорбит** (ОСТ 64-6-59 или ТУ 64-5-17) — сахарозаменитель, шестиатомный спирт, является продуктом гидрирования глюкозы. По внешнему виду — плиты серовато-белого цвета. Вкус — сладкий, с приятным охлаждающим привкусом. Массовая доля влаги — не более 5 %, массовая доля сорбита, в пересчете на сухое вещество, не менее 39 %. По энергетической ценности сорбит равен сахару (3,4 ккал/г). Сладость сорбита составляет 0,6 единиц от сладости сахарозы, принятой за условную единицу. Легко растворяется в воде.

**Ксилит** (ГОСТ 20710) — сахарозаменитель, пятиатомный спирт. По внешнему виду — кристаллы белого цвета, сладкого вкуса, без запаха. Массовая доля влаги не более 1,5 % для высшего сорта и 2,0 % для 1 сорта, массовая доля редуцирующих веществ в пересчете на сухое вещество — не более 0,08 %. Сладость примерно равна сладости глюкозы. Энергетическая ценность 4 ккал/г.

В последнее время большую популярность приобретают низкокалорийные напитки, в которых сахар, определяющий их энергетическую ценность, заменен на некалорийные соединения, обладающие сладким вкусом, по интенсивности во много раз превышающим сладость сахарозы, принятую за условную единицу. Наиболее часто используют:

*аспартам* (торговые названия «Nutra Sweet», «Сладекс» и др.) — производное двух аминокислот — аспарагиновой и фенилаланина. Сладость составляет 200 ед. Его недостаток — низкая стабильность в растворах, которая зависит от pH и температуры. Период полураспада при pH 4,2 и температуре  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  составляет 260 суток. Величина допустимого суточного потребления (ДСП) — до 7,5 мг/кг массы тела;

*сахарин* (ортосульфимид бензойной кислоты) — синтетическое подслащивающее вещество. Сладость — 300 ед. Обычно используется в виде натриевой соли, сладость которой 500 ед. Могут применяться калиевая и кальциевая соли сахарина. ДСП — 2,5 мг/кг массы тела. Растворы сахарина имеют специфическое «металлическое» послевкусие;

*цикламаты натрия и калия* — соли циклогексиламино-N-сульфоновой кислоты. Сладость 30 ед. Устойчивы при высокотемпературной обработке. ДСП — 11 мг/кг массы тела;

*ацесульфам калия* — производное оксатиацинондиоксида. Сладость составляет 200 ед. ДСП — 15 мг/кг массы тела. Известен также под торговой маркой сунетт;

*трихлоргалактосахароза* (ТХГС, сукралоза) — производное сахарозы, но слаще ее в 600 раз. ДСП — 15 мг/кг массы тела.

В настоящее время рекомендуется использование смесей-подсластителей. Обнаружен синергический эффект при смешивании некоторых сахарозаменителей (сахарина и аспартама, ацесульфама и аспартама и др.), при этом уменьшается их совместная концентрация, необходимая для создания определенной сладости, вкус приближается к вкусу сахарозы.

**Фруктово-ягодные полуфабрикаты.** Этот вид сырья определяет вкусовые особенности напитков. В безалкогольном производстве используют различные продукты переработки плодов и ягод.

*Соки фруктово-ягодные натуральные* (ГОСТ 656). Цвет соков должен быть таким же, как и у плодов и ягод, из которых они изготовлены, вкус и запах — натуральные, хорошо выраженные, без посторонних привкуса и запаха.

*Соки фруктово-ягодные спиртованные* (ГОСТ 28539-90). По внешнему виду — прозрачная жидкость без осадка. Вкус, цвет и аромат — такие же, как и у плодов и ягод, из которых они изготовлены. Объемная доля спирта составляет 16 %. Спирт вносят как консервант. В процессе технологии он удаляется.

*Соки фруктово-ягодные сброженно-спиртованные* (ГОСТ Р 51146-98) — изготавливают путем спиртового брожения сока свежих плодов и ягод или сока, полученного из подброженной мякоти, с последующим внесением спирта-ректификата. Фруктово-ягодные сброженно-спиртованные соки должны быть без посторонних тонов, объемная доля этилового спирта —  $16,0 \pm 0,3$  %.

*Соки фруктовые и ягодные концентрированные* (ГОСТ 18192) — виноградный, клюквенный и яблочный. По внешнему виду — густая, почти прозрачная жидкость. Вкус и запах — натуральные, близкие к сокам, из которых изготовлен концентрат, без посторонних привкуса и запаха. Массовая доля сухих веществ для яблочного и виноградного 70 %, для клюквенного 54 %. Концентрированные соки получают также по импорту, обычно они поставляются вместе с концентратом ароматических веществ сока. Перед использованием их смешивают в соотношении 200 : 1.

*Экстракты фруктовые и ягодные* (ГОСТ 18078). По внешнему виду — прозрачная жидкость без осадка после отстаивания в течение 2-х часов. Рябиновый, черничный, гранатовый, голубичный, сливовый и черносмородиновый экстракты могут быть непрозрачными. Вкус и запах — свойственные сокам, из которых изготовлен экстракт, без посторонних привкуса и запаха. Цвет — близкий цвету натуральных соков, из которых изготовлен экстракт, для 1 сорта допускается более темный цвет. Массовая доля сухих веществ, не менее: для виноградного — 62 %; клюквенного — 54 %; черносмородинового — 44 %; остальных — 57 %.

*Сиропы фруктовые и ягодные натуральные* (ОСТ 10-162) изготавливаются путем уваривания с сахаром натуральных, консервированных, концентрированных и диффузионных фруктовых и ягодных соков, стерилизованных и нестерилизованных. По внешнему виду это сиропоподобная жидкость без осадка. Сиропы из цитрусовых плодов — непрозрачная жидкость. Вкус сладкий или кисло-сладкий, с ароматом соответствующих соков, из которых изготовлен сироп, без посторонних привкуса и запаха. Цвет — близкий к натуральному цвету соков, из которых изготовлен сироп. Массовая доля сухих веществ — не менее 68–70 %.

*Вина виноградные и виноматериалы* (ГОСТ 7208). Кроме виноградных вин для приготовления безалкогольных напитков используют обработанные виноматериалы. Виномате-



риалы виноградные обработанные должны иметь вкус и аромат, свойственные данному наименованию виноматериала, без посторонних тонов во вкусе и букете. Используется также коньяк по ГОСТ 13741.

**Пищевые кислоты.** Для приготовления безалкогольных напитков используют лимонную, виннокаменную, *D,L*-винную, ортофосфорную, аскорбиновую и молочную кислоты. Аскорбиновую применяют для витаминизации напитков, остальные — для придания напиткам определенного кислого вкуса.

*Кислота лимонная* (ГОСТ 908). Массовая доля лимонной кислоты не менее 99,5 %.

*Кислота виннокаменная* (ГОСТ 21205). Это белый порошок или бесцветные кристаллы кислого вкуса. Массовая доля винной кислоты 99,0 %. Используется для приготовления сухих смесей для напитков, так как менее гигроскопична, чем лимонная.

*Кислота D,L-винная* (ТУ 6-09-3938) синтезируется из малеинового ангидрида и перекиси водорода. Это белый кристаллический порошок с массовой долей кислоты не менее 99 %. Используется как виннокаменная.

*Кислота ортофосфорная марки А-пищевая* (ГОСТ 10678). По внешнему виду — сиропообразный раствор кислого вкуса, без запаха, с массовой долей ортофосфорной кислоты не менее 73,0 %.

*Кислота аскорбиновая* (ГФ СССР, изд. X, ст. 6). Это однородный кристаллический порошок белого цвета, без запаха, кислого вкуса, массовая доля влаги не более 0,1 %, аскорбиновой кислоты не менее 99,0 %.

*Кислота молочная* выпускается 40%-й концентрацией 3-х сортов, массовая доля молочной кислоты не менее 35–37,5 %. Получают ее биохимическим путем, сбраживанием углеводсодержащего сырья молочнокислыми бактериями. Используют в производстве напитков на зерновом сырье.

**Диоксид углерода.** В зависимости от температуры и давления  $\text{CO}_2$  может находиться в газообразном, жидком и твердом состояниях. Это бесцветный инертный газ или жидкость без запаха, объемная доля  $\text{CO}_2$  не менее 98,8 %. В нем не должно быть примесей глицерина, оксида углерода, сероводорода. В безалкогольном производстве используют, в основном, жидкий  $\text{CO}_2$  (ГОСТ 8050). При обычных условиях это газ, хорошо растворимый в воде. Получают диоксид углерода из дымовых газов, образующихся при сжигании кокса, угля и природного газа, из различных карбонатов (известняк, мел), при сбраживании заторов в производстве спирта и пивного сула.

**Красители** — применяются для подкрашивания безалкогольных напитков. Подразделяются на натуральные и синтетические. К натуральным пищевым красителям относят колер, энокраситель, сафлоровый желтый, красители из ягод бузины, выжимок черники, кизила, вишни и других плодов и ягод, а также корнеплодов. К синтетическим красителям относятся тартразин Ф и индигокармин. Колер (ТУ 10-04-06-67) — раствор жженого сахара. По внешнему виду — густая жидкость темно-коричневого цвета, горького вкуса, с массовой долей сухих веществ  $70,0 \pm 2\%$ , кислот, в пересчете на лимонную, — не менее 0,8 %.

*Энокраситель* (ОСТ 18-239) — получают из выжимок винограда красных сортов. Основным красящим веществом является энин, относящийся к группе антоционинов. Настаивание выжимок проводят в воде или 1%-м растворе  $\text{HCl}$  в течение 12–20 часов. Полученный настой фильтруют и упаривают. Это жидкость темно-гранатового цвета, без осадка и мути.

Вкус и запах — слабо выраженный винный, кислый. Хорошо растворяется в воде. Массовая доля сухих веществ — не менее 30,0 %.

*Индигокармин* (ТУ 18-16-143) — получают сульфитированием органического красителя индиго с последующей нейтрализацией. По внешнему виду — синевато-черная нерасплаивающаяся паста, массовая доля сухого остатка — не менее 45 %, красителя — не менее 22,5 %.

*Тартразин Ф* — порошок оранжево-желтого цвета, без вкуса и аромата. Массовая доля красителя — не менее 85 %. По физико-химическим и органолептическим показателям должен соответствовать требованиям действующей НТД.

*Красители натуральные пищевые* (ОСТ 18-405). В зависимости от вида используемого сырья выпускают концентрированными или порошкообразными. Концентрированные: бузиновый, вишневый, виноградный, ежевичный, черничный, черноплодно-рябиновый, черносмородиновый, фитолакковый; порошкообразный — свекольный. По внешнему виду концентрированные — густая сиропообразная жидкость, кисло-сладкого и слабо кислого вкуса; порошкообразный — интенсивного красного или темно-красного цвета. Массовая доля сухих веществ в зависимости от наименования — 35–68 %.

*Краситель свекольный порошковый* (ТУ 10-04-04-19) представляет собой свекольный сок, обезвоженный методом сублимационной сушки. По внешнему виду — сыпучий мелкодисперсный порошок от красного до темно-бордового цвета, с массовой долей влаги не более 4 %.

**Ароматические вещества.** Используют настои, экстракты, эссенции, растворы душистых веществ, которые в зависимости от способа получения подразделяются на изготавливаемые из растительного сырья, изготавливаемые из синтетических душистых веществ, а также комбинированные, получаемые из смеси натуральных и синтетических душистых веществ.

Ряд вкусовых и ароматических добавок готовят непосредственно на предприятиях по действующим технологическим инструкциям. К числу таких добавок относятся: настой лаврового листа, корицы, гвоздики, травы райхон и др.

Натуральные эссенции изготавливают экстрагированием ароматических веществ. Для приготовления безалкогольных напитков широко применяются лимонная, мандариновая и апельсиновая эссенции. Натуральные эссенции могут быть получены методом вакуум-дистилляции из свежих плодов, заливаемых водно-спиртовой смесью. Из-за того, что содержащиеся в природных ароматических веществах терпены нерастворимы в воде, может произойти помутнение напитков, поэтому при приготовлении эссенции эфирные масла подвергаются детерпенизации, т. е. удалению терпенов.

*Синтетические эссенции* (ОСТ 18-103) представляют собой спиртовые растворы душистых веществ. Используют апельсиновую, грушевую, «крем-сода», лимонную и другие синтетические эссенции.

*Настои цитрусовые спиртовые* (ОСТ 18-115). Для приготовления безалкогольных напитков используют лимонный, апельсиновый, мандариновый и грейпфрутовый настои. Изготавливают их путем экстрагирования эфирного масла водно-спиртовым раствором из цедры лимона, апельсина, грейпфрута или из кожуры мандарина. Вкус и аромат ярко выраженные, свойственные соответствующим плодам, светло-желтого цвета, объемная доля спирта — 65 %.

*Настои спиртовые из растительного сырья* (ТУ 10-04-22.10). В качестве растительного сырья для настоев используют плоды можжевельника, полынь, солодковый корень, суша, тысячелистник, чай зеленый и черный, ржаной солод, калгановый корень и родиолу розовую. По внешнему виду это прозрачная жидкость без посторонних включений. Вкус, аромат, цвет — свойственные сырью. Объемная доля спирта для настоя можжевельника, полыни, тысячелистника — 40,3 %, для солодкового корня, чая зеленого и черного — 19,4 %, ржаного солода и калганового корня — 59,3 %, для родиолы розовой — 39 %.

*Настои спиртовые тархунный и мятный* (из свежих листьев эстрагона и мяты перечной) по своим показателям должны отвечать требованиям ТУ 10-04-06-163. По внешнему виду — прозрачная жидкость без осадка и взвешенных частиц. Вкус и аромат — свойственные сырью, из которого настои приготовлены. Объемная доля спирта — 60,6 %.

*Настой кофейный* (ТУ 18-6-200) — прозрачная темно-коричневая жидкость с характерным запахом кофе, горьковатого вкуса без посторонних привкусов. Массовая доля спирта — не менее 42 %.

**Эфирные масла** — продукты, полученные экстракцией или перегонкой с водяным паром из эфирно-масличного сырья: лавра, эвкалипта, розы, цедры citrusовых плодов, гвоздики, полыни лимонной и др. Производятся по различным нормативным документам. Используют в виде спиртовых растворов. В некоторые напитки добавляют ванилин (ГОСТ 16599), изоборнилацетат (ТУ 18-16-237) — бесцветная жидкость с запахом хвои; пряности, мед (ГОСТ 19792), продукты пчеловодства (апилак, экстракты цветочной пыльцы), молочные продукты (сгущенная и сухая молочная сыворотка, сухое обезжиренное молоко).

В последнее время для приготовления безалкогольных напитков широко используются концентраты, композиции и концентрированные основы. Как правило, они состоят из двух частей: ароматической и экстрактивной. Органолептические и физико-химические показатели данных продуктов должны соответствовать требованиям: концентраты для напитков — «Аромат 707» и «Кола 707» — ТУ 10-04-06-104; «Байкал тонизирующий» — ОСТ 18-355; «Вечерний Арбат» — ТУ 10-04-06-63; «Кока-Кола», «Фанта» — сертификату фирмы «Кока-Кола»; «Пепси-Кола», «Фиеста» — сертификату фирмы «Пепсико»; «Фруктовый» — ТУ 10-04-06-10; концентрированные основы для напитков: «Бештау» — ТУ 10-04-06-30, «Виктория» и «Дары леса» — ТУ 10-04-08-155, «Флора» — ТУ 10-04-06-27, «Экстра ситро» — ТУ 10-04-06-101; композиция для купажа напитка «Лимонад» — по ОСТ 18-103.

Как правило, концентраты напитков по внешнему виду представляют собой густую жидкость с интенсивным специфическим вкусом и ароматом, соответствующим компонентам, входящим в его состав.

К напиткам на зерновом сырье и напиткам брожения относят квас, полученный брожением, и квасы бутылочного розлива, которые производятся по технологии газированных безалкогольных напитков.

Основное сырье для **квасов брожения** — концентрат квасного сусла (ККС), сахар, вода. Требования к двум последним видам сырья приведены выше.

*Концентрат квасного сусла* (ГОСТ 28538-90) — продукт, получаемый путем затирания с водой ржаного и ячменного солодов, ржаной или кукурузной муки, или свежепросоженного томленого (ферментированного) ржаного солода с добавлением ржаной муки и ферментных препаратов, с последующим осветлением, сгущением полученного сусла в вакуу-

ум-аппарате и тепловой обработкой продукта. Используется также для приготовления концентратов квасов. По внешнему виду это вязкая густая жидкость темно-коричневого цвета, кисло-сладкого вкуса, с незначительно выраженной горечью, с ароматом ржаного хлеба, хорошо растворимая в воде, имеющая массовую долю сухих веществ  $70 \pm 2$  % и титруемую кислотность 16–40 см<sup>3</sup> раствора NaOH концентрацией 1,0 моль/дм<sup>3</sup> на 100 г концентрата.

На небольших производствах и в домашних условиях в качестве сырья обычно применяют квасные хлебцы или сухой квас.

*Квасные ржаные хлебцы* (ОСТ 18-1999) используют при производстве хлебного кваса с применением настойного способа получения суслу. Выпекают квасные хлебцы из смеси ржаного и ячменного солодов, ржаной муки, воды, без дрожжей и закваски. Вкус кисло-сладкий, характерный для ржаного хлеба, без горького привкуса, с резко выраженным ароматом, без признаков затхлости, плесневелости и других посторонних запахов. Цвет — темно-коричневый. Массовая доля влаги 40 %, растворимых в воде веществ — 52,0 %. Выпекают хлебцы по специальной технологии, обеспечивающей интенсивное накопление меланидинов, которые придают хлебцам темно-коричневый цвет и аромат ржаного хлеба.

*Квас сухой хлебный* (ОСТ 365) — полуфабрикат для приготовления хлебного кваса в домашних условиях и для промышленного производства кваса настойным способом. Получают его из сухарей специально выпеченного хлеба. По внешнему виду — сахарная мука крупного помола с характерным для ржаного заварного хлеба вкусом, коричневого цвета с красноватым оттенком, с резко выраженным ароматом, без признаков затхлости, плесневелости и других посторонних запахов, с массовой долей влаги 10 %; массовой долей растворимых в воде веществ — не менее 49 %.

Для производства бутылочных квасов выпускаются концентраты «Русского» и «Московского» кваса (ГОСТ 28538). По внешнему виду это непрозрачная вязкая густая жидкость от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, кисло-сладкого, хлебного вкуса, с массовой долей сухих веществ  $70 \pm 2$  %.

*Экстракты квасов окрошечного и для русской окрошки* (ГОСТ 28538): по внешнему виду это непрозрачная вязкая густая жидкость темно-коричневого цвета, кисло-сладкого вкуса с солоноватым привкусом и ароматом ржаного хлеба и укропа — в экстракте окрошечного кваса и с привкусом, характерным для хрена, с ароматом петрушки, укропа, ржаного хлеба — в экстракте кваса для русской окрошки. Массовая доля сухих веществ для экстракта кваса окрошечного  $70 \pm 2$  %, кваса для русской окрошки —  $65,5 \pm 2$  %.

Основное сырье для производства **искусственно минерализованных вод** — неорганические соли, некоторые из них используются также для приготовления порошкообразных смесей шипучих напитков.

*Гидрокарбонат натрия* (сода питьевая) — по физико-химическим показателям должен соответствовать требованиям ГОСТ 2156.

*Натрия хлорид* (поваренная соль) — по физико-химическим показателям должен соответствовать требованиям ГОСТ 4233.

*Кальция хлорид* — представляет собой бесцветные кристаллы, горьковато-соленого вкуса, без запаха, легко растворяется в воде. По физико-химическим и органолептическим показателям должен отвечать требованиям ТУ 6-09-4578.

*Магния хлорид* — белые кристаллы горьковато-соленого вкуса, легко растворимы в воде. Физико-химические показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 4209.

## Технологические стадии производства газированных безалкогольных напитков

Основные стадии производства безалкогольных напитков — варка сахарного сиропа, приготовление купажного сиропа, приготовление газированной воды, купажирование и розлив. Принципиальная технологическая схема приведена на рис. 3.1.

При использовании синхронно-смесительного способа розлива сначала купажный сироп смешивают с деаэрированной водой, а затем полученную водно-купажную смесь подвергают охлаждению и насыщению диоксидом углерода.

Сахарный сироп готовится, в основном, горячим способом. Сахар растворяют в воде и кипятят в течение 30 мин, затем полученный сироп охлаждают. На заводах, производящих напитки «Пепси-Кола» и «Фанта», сахарный сироп готовят как холодным, так и горячим способом. Холодный способ — растворение сахара без нагревания и фильтрование сиропа. Массовая доля сухих веществ в сиропе должна составлять 60–65 %. После фильтрования сахарный сироп охлаждают в теплообменниках рассолом или холодной водой до температуры 10–20 °С.

При варке сахарного сиропа в присутствии кислот, содержащихся в плодово-ягодных соках и винах, лимонной кислоты, происходит инверсия сахарозы с образованием инвертного сахара — смеси глюкозы и фруктозы. Наряду с инвертным сахаром образуется продукт более глубокого распада сахаров — оксиметилфурфурол, содержание которого регламентируется органами здравоохранения РФ (0,1 г в 1 дм<sup>3</sup> напитка).

Колер получают путем нагревания сахара, содержащего 1–2 % воды, до температуры плавления (160–165 °С). При выдержке в этих условиях происходит обезвоживание сахарозы. В результате этого сахар приобретает темно-бурую окраску. Колер разводят горячей водой до массовой доли сухих веществ  $70 \pm 2$  % и охлаждают.

Купажный сироп готовится смешиванием сахарного сиропа со всеми компонентами напитка, за исключением газированной воды, или варкой плодово-ягодного полуфабриката с сахаром. Готовят купажные сиропы холодным, горячим или полугорячим способом.

При приготовлении купажного сиропа холодным способом все полуфабрикаты задают в купажный чан при перемешивании в определенной последовательности по принципу: от менее к более ароматным видам сырья. Все полуфабрикаты тщательно перемешивают и фильтруют до полной прозрачности. Холодным способом готовят купажные сиропы для напитков на цитрусовых настоях, концентратах, композициях, ароматических настоях и эссенциях.

Полугорячий и горячий способы применяются, если в состав купажного сиропа входят соки и вина, для их деалкоголизации и упаривания. В сироповарочный котел вносят 50 % (по полугорячему способу) или 100 % (по горячему) от рецептурного количества плодово-ягодных соков или вина, подогревают их и засыпают все количество сахара, кипятят 30 мин, удаляют образующуюся пену, затем фильтруют сироп в горячем состоянии и охлаждают до температуры 20 °С. При купажировании в полученный продукт добавляют остальные составные части купажного сиропа. Купаж тщательно перемешивают и проверяют органолептические и физико-химические показатели.

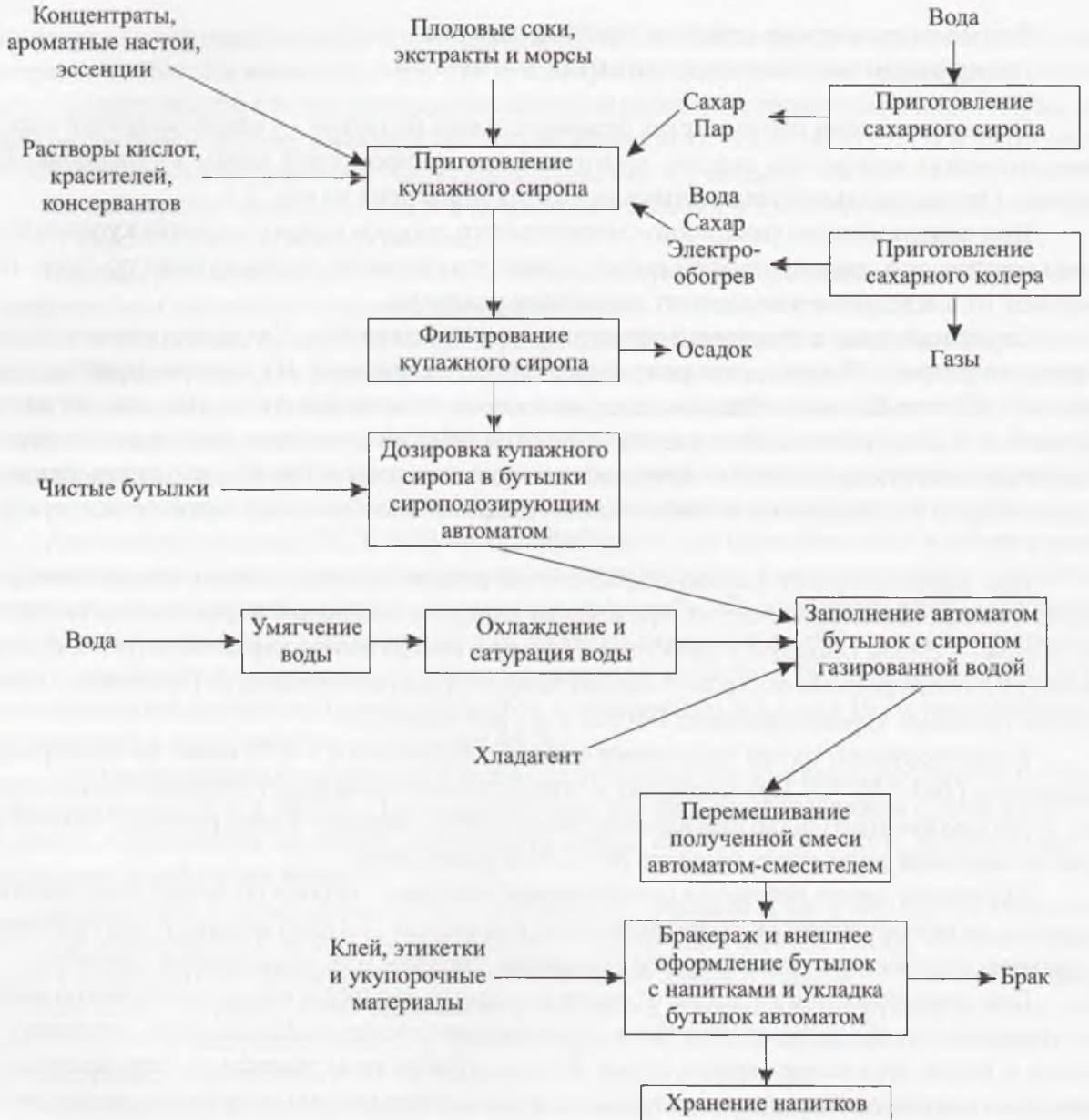


Рис. 3.1. Технологическая схема производства газированных напитков

При приготовлении сиропов на плодово-ягодных соках происходит инверсия сахара за счет содержащихся в них кислот. Готовый купаж охлаждают до температуры 10 °С, выдерживают 2–4 ч и передают на розлив.

Розлив напитков можно осуществлять двумя способами: дозированием купажного сиропа в бутылки с последующим доливом газированной водой; насыщением смеси деаэрированной воды и купажного сиропа углекислым газом с последующим розливом уже готового напитка в бутылки. Насыщение воды диоксидом углерода осуществляется в сатураторах, а напитков — в синхронно-смесительных установках. Вода предварительно фильтрует-

ся, при необходимости умягчается и проходит другие виды обработки по технологии, описанной в разделе «Водка. Технология производства».

Перед насыщением  $\text{CO}_2$  воду охлаждают до 2–4 °С и деаэрируют, т. е. удаляют растворенные газы, мешающие введению диоксида углерода. Массовая доля  $\text{CO}_2$  в напитках 0,2–0,5 %.

Бутылки, заполненные напитком, проходят бракераж, этикетировку и до реализации хранятся на складе при температуре не выше 12 °С.

Негазированные напитки после смешивания купажного сиропа с водой разливают в холодном или горячем виде без насыщения диоксидом углерода. Горячий розлив осуществляется при температуре 80–85 °С.

### **Товарные сиропы**

Товарные сиропы представляют собой концентрированные растворы сахара, лимонной кислоты с другими вкусовыми и ароматическими компонентами.

Сиропы на плодово-ягодных соках готовят горячим или полугорячим способом. Сиропы на экстрактах, настоях, ароматических эссенциях, концентрате квасного суслу, концентрированном мандариновом соке, концентратах напитков готовят холодным способом. Подготовку сырья, приготовление сахарного сиропа, колера, купажирование, фильтрование и охлаждение проводят так же, как и при приготовлении купажных сиропов для газированных безалкогольных напитков. Сиропы, используемые для производства замутненных напитков, не подлежат фильтрации. После внесения в купажный аппарат всех составляющих сиропа в соответствии с рецептурой и тщательного их перемешивания анализируются качественные показатели и сироп передается на розлив. Розлив сиропов проводят при температуре 80–85 °С.

### **Порошкообразные смеси для напитков**

Порошкообразные смеси производят для шипучих и нешипучих напитков. Порошкообразные смеси для нешипучих напитков представляют собой смесь сахара-песка, экстрактов, эссенций, пищевых кислот, красителей и других компонентов. Выпускают их в виде таблеток или порошка. Напиток готовят растворением таблетки или порошка при перемешивании в холодной воде.

Порошкообразные смеси для шипучих напитков дополнительно содержат гидрокарбонат натрия (соду). Выпускают их в виде порошка.

Смеси для шипучих напитков имеют повышенную дозу кислоты, которая расходуется на нейтрализацию соды и создание кислого вкуса после растворения. Процесс нейтрализации продолжается длительное время, в том числе уже в желудке.

Получают шипучие смеси из измельченного сахара, кислот, соды смешиванием в аппаратах с мешалкой. При повышенной влажности смесь подсушивают и дополнительно измельчают.

Смеси для нешипучих напитков получают по аналогичной технологии.

Измельченную массу направляют на таблеточный пресс для фасовки в банки массой нетто 100, 150, 300 г. Банки с порошкообразной смесью быстро закрывают металлическими крышками и закатывают.

Готовые таблетки завертывают по одной-две штуки вместе массой нетто 20 г, после чего упаковывают в короба из гофрированного картона.

## Квас

Основные стадии производства кваса: получение квасного сусла; сбраживание квасного сусла; купажирование кваса; розлив кваса.

На заводах квасное сусло получают настойным способом из квасных ржаных хлебцев или сухого кваса путем экстрагирования горячей водой или из концентрата квасного сусла растворением до необходимой массовой доли сухих веществ.

При приготовлении квасного сусла из концентрата квасного сусла его вносят в количестве 70 % от предусмотренного рецептурой, разводят водой с температурой 30–35 °С в 2–2,5 раза. Остальные 30 % ККС применяют на стадии купажирования сброженного кваса.

Сбраживают квасное сусло с помощью комбинированной закваски, которая состоит из квасных дрожжей расы М и молочнокислых бактерий рас 11 и 13, в бродильном или бродильно-купажном аппарате. После перекачивания сусла в бродильный аппарат в него задают 25 % сахара (от рецептурного количества) в виде сахарного сиропа при температуре 25 °С и тщательно перемешивают. Массовая доля сухих веществ в сусле для хлебного кваса должно быть не менее 2,5 %, для окрошечного — 1,6 %. Затем вводят предварительно подготовленную комбинированную закваску из чистых культурных квасных дрожжей и молочнокислых бактерий в количестве 2–4 % к объему сусла.

Дрожжи и молочнокислые бактерии при совместном действии образуют этиловый спирт, молочную, уксусную кислоты, CO<sub>2</sub>, ряд ароматических продуктов, которые придают квасу специфический вкус и аромат.

Для брожения можно также использовать прессованные хлебопекарные дрожжи, однако качество кваса ухудшается. Их расход 0,15 кг/100 дал кваса. Можно применять и пивные, винные дрожжи.

Брожение квасного сусла проводят при температуре 25–28 °С до снижения массовой доли сухих веществ на 1,0 % и достижения кислотности 2,0–2,5 см<sup>3</sup> раствора NaOH концентрацией 1 моль/дм<sup>3</sup> на 100 см<sup>3</sup> кваса. Средняя продолжительность — 16–18 часов. По окончании брожения квас охлаждают до 6 °С, при этом дрожжи оседают на дно аппарата, повторно их не используют. Квас перекачивают в купажный аппарат или купажируют непосредственно в бродильно-купажном аппарате.

Купажирование сброженного кваса проводят, добавляя оставшиеся 75 % сахара в виде сахарного сиропа, 30 % ККС и при необходимости — колер. Купаж тщательно перемешивают мешалкой или диоксидом углерода для уменьшения потерь CO<sub>2</sub>. После проверки основных показателей качества передают на розлив.

При производстве хлебного кваса для горячих цехов в сброженный квас при купажировании вносят расчетное количество аскорбиновой кислоты, хлорида кальция, калия фосфорнокислого и поваренной соли в виде водных растворов.

Разливают квас в автоцистерны и бочки. Температура кваса при розливе не должна превышать 12 °С.



## Искусственно минерализованные воды

Искусственно минерализованные воды представляют собой слабые растворы солей натрия, кальция и магния в воде, насыщенной  $\text{CO}_2$ . К числу искусственно минерализованных вод относятся содовая и сельтерская воды.

При производстве их в отдельных емкостях в горячей воде предварительно готовят рабочие растворы солей. Все растворы тщательно фильтруют и охлаждают до  $20\text{ }^\circ\text{C}$ .

Рабочие растворы солей задают при перемешивании в купажный чан: для содовой — раствор хлорида натрия, затем раствор гидрокарбоната натрия; для сельтерской воды — раствор хлорида натрия, раствор гидрокарбоната натрия, раствор смеси хлоридов кальция и магния.

Купаж тщательно перемешивают и выдерживают 18–22 ч при температуре  $20\text{--}25\text{ }^\circ\text{C}$ , при необходимости добавляют воду из расчета получения дозы купажа  $100\text{ см}^3$  на бутылку  $0,5\text{ дм}^3$  при условии сохранения требуемого содержания сухих веществ, перемешивают, фильтруют и направляют на розлив. Перемешивание производится только диоксидом углерода.

Синхронно-смесительным способом готовят напиток, как описано выше, используя растворы солей в качестве купажного сиропа.

При изготовлении напитка с использованием сатуратора периодического действия аппарат заполняют на  $1/2$  объема охлажденной водой с температурой  $4\text{--}6\text{ }^\circ\text{C}$ , затем задают раствор хлорида натрия и после перемешивания в течение 1–2 мин добавляют раствор гидрокарбоната натрия, после чего дополняют сатуратор охлажденной водой до  $3/4$  объема, подают в него диоксид углерода и содержимое перемешивают 30 мин.

Соотношение воды и растворов солей, задаваемых в сатуратор, должно соответствовать количеству солей, предусмотренному рецептурой.

Процесс газирования ведут при давлении  $0,3\text{--}0,4\text{ МПа}$  в течение 40–50 мин, после чего вода направляется на розлив, который производится аналогично газированным безалкогольным напиткам.

## ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Питательные свойства безалкогольных напитков определяются составом исходного сырья и, в первую очередь, соотношением натуральных и синтетических компонентов.

При внесении сахара в напитках общее количество углеводов повышается.

При использовании натуральных, спиртованных, концентрированных соков, экстрактов напитки обогащаются витаминами, органическими кислотами, углеводами, содержание которых зависит от качества сырья.

Иногда напитки обогащают витаминами, которые вносят в купаж в виде препаратов.

Витаминации безалкогольных напитков посвящено много исследований. По рекомендациям Института питания РАМН, в напитках массового применения должно содержаться не более  $1/3\text{--}1/2$  суточной дозы витаминов на 1 стакан. Это составляет 15–16 мг витамина С на 100 г продукта.

В напитках профилактического назначения дополнительно нормируется содержание витаминов, на 100 г:

- $V_1$  и  $V_2$  — 0,05–0,1 мг;
- $V_6$  — 0,15–0,25 мг.

В сухих смесях для безалкогольных напитков, на 100 см<sup>3</sup> восстановленного напитка:

- $V_1$  — 0,05–0,3 мг;
- $V_2$  — 0,05–0,1 мг;
- $V_6$  — 0,25–0,30 мг;
- С — 20–30 мг;
- РР — 0,3 мг;
- фолацин — 5–10 мкг в расчете.

Энергетическая ценность напитков определяется в основном количеством вносимого по рецептуре сахара и рассчитывается, исходя из калорийности отдельных видов сырья (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Вид сырья	ккал/г	Вид сырья	ккал/г
Сахар-песок	3,79–3,8	Кислота лимонная	2,5
Сахар-рафинад	3,79	Кислота молочная	3,6
Пектин	0,42	Кислота винная	0
Агар	0,16	Кислота уксусная	3,5
Желатин	3,55	Белки	4
Сорбит пищевой (94,5 % основного вещества)	3,54	Этиловый спирт	7,2
Ксилит пищевой (97,8 % основного вещества)	3,67	Сыворотка творожная	0,2
Аспартам	3,85	Сыворотка подсырная	0,21
Мед натуральный	3,14	Молоко сухое обезжиренное	3,5
Кислота яблочная	2,4	Сыворотка молочная сухая	3,47
Вино столовое белое	0,65	Сыворотка сухая деминерализованная	3,64
Вино столовое красное	0,71	Кофе	0
Портвейн белый	1,23	Соль поваренная пищевая	0
Чай черный байховый	0	Вода	0
Десертное белое вино	1,53	Дрожжи прессованные	0,85
<b>Соки натуральные</b>			
Абрикосовый	0,56	Сливовый	0,66
Апельсиновый	0,54	Черносмородиновый	0,40
Айвовый	0,45	Черноплодно-рябиновый	0,32
Виноградный	0,54	Шиповниковый	0,70
Вишневый	0,47	Яблочный	0,38
Гранатовый	0,64	Дынный (с мякотью)	0,62
Грейпфрутовый	0,36	Тыквенный	0,48
Лимонный	0,26	Томатный	0,19
Мандариновый	0,43	Свекольный	0,42
Персиковый	0,66	Морковный	0,28

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

Цвет, вкусовые и ароматические свойства напитков должны соответствовать характерным признакам, присущим исходному сырью, установленным рецептурой для каждого наименования.

Анализ сырья осуществляется по органолептическим, физико-химическим и техническим показателям согласно требованиям соответствующих стандартов и нормативно-технической документации каждой поступающей партии.

Контроль промежуточных продуктов производства безалкогольных напитков, кваса, товарных сиропов, сухих напитков и искусственно минерализованных вод проводится в каждой приготовленной партии в соответствии с методами теххимического контроля, изложенными в действующих стандартах.

Контроль технологических параметров производства осуществляется с использованием общепринятых средств измерения.

Перед розливом определяются внешний вид, прозрачность, цвет, вкус, аромат, массовая доля сухих веществ, кислотность в каждой партии купажного сиропа. В квасе перед розливом анализируются массовая доля сухих веществ, кислотность, массовая доля спирта в каждой приготовленной партии. В купажном сиропе для напитков из зернового сырья контролируются массовая доля сухих веществ, кислотность купажа и доза купажа на бутылку. В каждой приготовленной партии искусственно минерализованных вод определяются цвет, вкус, запах, прозрачность, содержание солей. Готовые напитки контролируются на соответствие показателям, определенным их рецептурой.

### Правила приемки, отбор проб и испытание продукции

Приемка и отбор проб жидких безалкогольных напитков, товарных сиропов, кваса, искусственно минерализованных вод осуществляются по ГОСТ 6687.0.

Продукцию принимают партиями. Партией считается количество продукции одного наименования, однородное по своим качественным показателям, в однородной потребительской или транспортной таре, одной даты изготовления, оформленное одним документом о качестве и одновременно предъявленное при приемке. При транспортировании продукции в специальных железнодорожных цистернах партией считают каждую цистерну.

При приемке продукции проверяют правильность маркировки тары, при несоответствии маркировки требованиям НТД партию бракуют.

Проверку качества продукции на соответствие требованиям НТД проводят по показателям качества, объединенным в группы (табл. 3.2).

Для определения стойкости отбор единиц продукции в выборку проводят на предприятии-изготовителе в день изготовления.

Отбор единиц продукции в выборку проводят методом отбора «вслепую» по ГОСТ 18321. Для проверки качества продукции в бутылках и банках вместимостью не более 1000 см<sup>3</sup>, а также безалкогольных напитков в банках вместимостью не более 3000 см<sup>3</sup> по показателям качества отбор единиц продукции в выборку проводят по одноступенчатому нормативному плану контроля по ГОСТ 18242. Для 1-й, 2-й и 3-й групп показателей качества отбор проб единиц продукции в выборку проводят по табл. 3.3, для 4-й группы показателей

Таблица 3.2

Показатель	Группа
Внешнее оформление бутылок и банок	1
Внешний вид продукции	2
Массовая доля CO <sub>2</sub>	3
Вкус, цвет, аромат, массовая доля сухих веществ, спирта, токсичных элементов, солей в сельтерской и содовой водах, кислотность и стойкость	4
Объем продукции	1

Таблица 3.3

Объем партии продукции, бутылки или банки	1-я группа / 2-я группа / 3-я группа	
	Объем выборки, бутылки или банки	Приемочное число
91–150	8/8/3	1/0/0
151–500	13/13/3	1/1/0
501–1 200	20/20/5	2/1/0
1 201–10 000	32/32/3	3/2/0
10 001–35 000	50/50/8	5/3/1
35 001–150 000	80/80/13	7/5/1

Таблица 3.4

Объем партии продукции, бутылки или банки	Объем выборки, бутылки или банки
До 1 200	5
1 201–35 000	8
35 001–150 000	13

Таблица 3.5

Объем партии продукции в бочках, флягах, контейнерах, автоцистернах, изотермических резервуарах, а также (кроме безалкогольных напитков) в банках вместимостью более 3000 см <sup>3</sup> , шт.	Объем выборки, шт.
2–15	2
16–25	3
Свыше 26	5

качества — по табл. 3.4. Контроль качества продукции в бутылках по 2-й группе показателей проводят на выборке для 1-й группы после контроля внешнего оформления.

Для проверки качества продукции в бочках, флягах, контейнерах, автоцистернах, изотермических резервуарах (сборниках готовой продукции), а также в банках вместимостью более 3000 см<sup>3</sup> (кроме безалкогольных напитков) отбор продукции в выборку проводят по одноступенчатому плану контроля по ГОСТ 18242 по табл. 3.5.

Для определения полноты налива от партии отбирают 10 бутылок или банок с продукцией вместимостью не более 1000 см<sup>3</sup> или 3 банки вместимостью более 1000 см<sup>3</sup>.

Партию продукции в бутылках и банках вместимостью не более 1000 см<sup>3</sup>, а также безалкогольных напитков в банках вместимостью не более 3000 см<sup>3</sup> принимают, если число дефектных бутылок или банок с продукцией в выборке по показателям 1-й группы (деформация, разрывы, перекося этикеток, незначительные наружные загрязнения бутылок или банок), по показателям 2-й группы (наличие единичных мелких частиц окалины или ворсинок укупорочных и фильтрующих материалов, обнаруживаемых при осмотре бутылок или банок с продукцией невооруженным глазом в проходящем свете) и по показателю 3-й группы меньше или равно приемочному числу. Если число дефектных бутылок или банок в выборке больше или равно браковочному числу, партию бракуют.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей 4-й и 5-й группы для продукции в бутылках или банках вместимостью не более 1000 см<sup>3</sup> и безалкогольных напитков в банках вместимостью не более 3000 см<sup>3</sup> или хотя бы по одному из показателей для продукции в бочках, флягах, контейнерах, автоцистернах, специальных железнодорожных цистернах, изотермических резервуарах, а также (кроме безалкогольных напитков) в банках вместимостью более 1000 см<sup>3</sup> партию бракуют.

Из выборки безалкогольных напитков, указанной в табл. 3.3, для контроля стойкости берут 2 бутылки или банки и для контроля вкуса, цвета и аромата — 2 бутылки или банки.

Содержимое оставшихся в выборке бутылок или банок сливают в один сосуд и объединяют с содержимым бутылок или банок, отобранных для определения объема продукции, и с содержимым бутылок, использованных для определения двуокиси углерода (после проведения этих анализов). Все тщательно перемешивают и в полученной объединенной пробе определяют остальные показатели 4-й группы. Из каждой единицы выборки безалкогольных напитков, указанных в табл. 3.4, отбирают 4 точечные пробы объемом 500 см<sup>3</sup> каждая в 4 чистые сухие бутылки вместимостью 500 см<sup>3</sup>. Для определения стойкости из них берут 2 бутылки, оставшийся напиток сливают в один сосуд, тщательно перемешивают и в полученной объединенной пробе определяют внешний вид (прозрачность, наличие посторонних включений) и показатели 4-й группы, кроме стойкости.

Точечные пробы безалкогольных напитков отбирают при помощи разливного или пробоотборного крана. Отбор проб для контроля стойкости проводят в соответствии с методами отбора проб для микробиологического анализа по ГОСТ 26668.

Каждую отобранную бутылку с пробой снабжают этикеткой, на которой должны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- дата розлива;
- дата отбора проб;
- количество продукции, от которой отобрана проба;
- фамилии и должности лиц, отобравших пробу.

До проведения анализа бутылку с пробой напитка хранят при температуре от 0 до 5 °С не более 24 часов.

## Органолептическая оценка

Органолептические показатели качества готового напитка: внешний вид, прозрачность, цвет, аромат и вкус — определяют по ГОСТ 6687.5-86.

Рекомендуется следующий перечень описательных терминов органолептической оценки безалкогольных напитков и минеральных вод: *цвет* — бесцветный, светло-желтый, желтый, темно-желтый, светло-коричневый, коричневый, темно-коричневый, желто-зеленый, светло-зеленый, зеленый, темно-зеленый, розовый, ярко-розовый, красный, темно-красный, рубиновый, темно-рубиновый, малиновый, свекольный, голубой, бирюзовый, синий, светло-синий, темно-синий; *аромат* — округленный, сильный, слабый, нехарактерный, характерный, невыразительный, чистый, с ведущей нотой, пикантный, пряный, навязчивый, легкий, посторонний, хвойный, осмоленный, свойственный соответствующим фруктам, плодам, ягодам, травам и другому сырью, дрожжевой, сивушный; *вкус* — с горчинкой, кисло-сладкий, солоноватый, чистый, полный, гармоничный, выраженный (ярко, слабо), пустой, безвкусный, характерный, округленный, свойственный соответствующим фруктам, плодам, ягодам, травам и другому сырью, солодовый, медовый, пряный, с карамельным тоном, с металлическим тоном, пикантный, солоновато-кисло-сладкий, неприятное послевкусие; *прозрачность* — прозрачный, с блеском, опалесцирующий (сильно, слабо), мутный, без взвесей, с осадком.

Внешний вид безалкогольных напитков в бутылках и банках вместимостью не более 1000 см<sup>3</sup> определяют визуально на соответствие требованиям нормативно-технической документации на готовую продукцию. Оценивают правильность наклейки этикетки, наличие перекосов, деформаций, разрывов, чистоту бутылок. Прозрачность и наличие посторонних включений в безалкогольных напитках в бутылках и банках вместимостью не более 1000 см<sup>3</sup> определяют, просматривая закупоренные бутылки и банки в проходящем свете, переворачивая их при этом. Цвет безалкогольных напитков определяют визуально в чистом сухом цилиндрическом стакане вместимостью 250 см<sup>3</sup>. Оценивают оттенок и интенсивность окраски на соответствие требованиям нормативно-технической документации на готовую продукцию.

По внешнему виду жидкие напитки и концентраты безалкогольных напитков должны соответствовать требованиям ГОСТ 28188-89:

*прозрачные* — прозрачная жидкость без осадка и посторонних включений. Допускается легкая опалесценция, обусловленная особенностями используемого сырья;

*замутненные* — непрозрачная жидкость. Допускается наличие взвесей или осадка частиц хлебных припасов, без семян и посторонних включений, несвойственных продукту.

Товарные сиропы по внешнему виду должны удовлетворять требованиям ГОСТ 28499-90. Для прозрачных сиропов — прозрачная вязкая жидкость без осадка, помутнения и посторонних частиц. Допускается легкая опалесценция, обусловленная особенностями используемого сырья. Для непрозрачных — непрозрачная вязкая жидкость, допускается наличие взвесей или осадка плодовой мякоти, без семян и посторонних включений, несвойственных продукту.

Качество квасов регламентируется требованиями ОСТ 18-118-82. Все виды кваса — хлебный, для горячих цехов и крошечный — это непрозрачные напитки, при отстаивании в них образуется небольшой осадок из остаточных дрожжей и частиц хлебоприпасов. Хлеб-

ный квас имеет коричневый цвет, окрошечный квас характеризуется более светлой окраской. Органолептические показатели квасов бутылочного разлива и напитков на зерновом сырье должны соответствовать требованиям ОСТ 18-118-82. Напитки и квасы — непрозрачные, с незначительным осадком хлебоприпасов. Органолептические показатели искусственно минерализованных вод должны соответствовать требованиям ОСТ 18-117-82. Напитки прозрачные, без осадка и опалесценции. Органолептические показатели сухих смесей для напитков оценивают после растворения таблеток или порошков в воде. Они должны полностью раствориться в холодной воде в течение двух минут. Не допускается наличие нерастворимого осадка. При растворении шипучих напитков должен обильно выделяться диоксид углерода. Органолептические показатели безалкогольных напитков, товарных сиропов, сухих напитков обусловлены особенностями используемого сырья, способом обработки и должны соответствовать требованиям и нормам, установленным для каждого напитка в рецептуре. Аромат и вкус безалкогольных напитков, концентратов, экстрактов квасов, товарных сиропов и сухих напитков (после их разбавления), искусственно минерализованных вод, кваса и напитков на зерновом сырье определяются органолептически при температуре 10–14 °С. Оценивают соответствие аромата и вкуса требованиям нормативно-технической документации на готовую продукцию. Цвет, вкус и аромат должны соответствовать цвету, вкусу и аромату исходного сырья. Хлебные квасы брожения имеют освежающий кисло-сладкий вкус, резкий вследствие насыщения  $\text{CO}_2$ , и выраженный аромат ржаного хлеба. Вкус напитков на зерновом сырье должен быть кисло-сладким, с привкусом отдельных компонентов, предусмотренных рецептурой. Аромат — ржаного хлеба. Дополнительно ощущается для соответствующих квасов и напитков аромат хрена, тмина, ванилина, меда и других компонентов, предусмотренных рецептурой. Вкус искусственно минерализованных вод солоноватый. При наливе в стакан должен обильно выделяться диоксид углерода. Объем безалкогольных напитков в бутылках и банках вместимостью не более 3000 см<sup>3</sup> определяют с помощью мерного цилиндра после переливания содержимого бутылки и банки и стекания в течение 2 мин (табл. 3.6).

Если после переливания продукта в цилиндр на стенках тары остаются следы продукта, их смывают водой. Объем используемой воды предварительно измеряют. Смывные воды сливают тоже в цилиндр. Содержимое доводят до температуры  $20 \pm 2$  °С и определяют объем смеси по верхнему краю мениска в цилиндре (для сильноокрашенных и непрозрачных продуктов) или по нижнему мениску (для прозрачных продуктов). Объем продукции определяют по разности объемов смеси и используемой воды. Если объем продукции превышает вместимость цилиндра, то избыток сливают для измерения в мерный цилиндр вме-

Таблица 3.6

Определяемый объем продукции, см <sup>3</sup>	Вместимость мерного цилиндра, см <sup>3</sup>
До 50	50
50–100	100
100–250	250
250–500	500
500–1 000	1 000
1 000–2 000	2 000

Таблица 3.7

Показатель	Оценка			
	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовл.»	«Неудовл.»
Прозрачность	Соответствует НТД	Соответствует НТД	Соответствует НТД	Не соответствует НТД
Цвет, внешний вид	7	5	4	1
Вкус, аромат	12	10	8	6
	(полный, ярко выраженный, свойственный напитку)	(хороший, свойственный напитку)	(неполный вкус, слабый аромат)	(плохо выраженный вкус, несвойственный аромат)
Насыщенность СО <sub>2</sub>	6	5	4	3
	(обильное выделение пузырьков, легкое покалывание на языке, длительное выделение СО <sub>2</sub> , игра пузырьков)	(обильное, но непродолжительное слабое покалывание, пенообразование)	(непродолжи- тельное выделение СО <sub>2</sub> , слабый вкус СО <sub>2</sub> )	(не ощущается)

Таблица 3.8

Оценка	Общий балл
<i>безалкогольных напитков</i>	
«Отлично»	25–23
«Хорошо»	22–19
«Удовлетворительно»	18–15
«Неудовлетворительно»	менее 15
<i>товарных сиропов, безалкогольных напитков (холодных и горячих)</i>	
«Отлично»	19–17
«Хорошо»	16–14
«Удовлетворительно»	13–10
«Неудовлетворительно»	менее 10

Таблица 3.9

## Суммарная балльная оценка качества минеральных вод

Показатель	Минимальная балльная оценка			
	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовл.»	«Неудовл.»
Прозрачность	8	7	6	5
Вкус	9	8	7	5
Насыщенность СО <sub>2</sub>	8	7	6	5
Сумма баллов	25	22	19	15
Границы суммарных балльных оценок	25–23	22–20	19–16	

мостью 25 см<sup>3</sup>. Объем безалкогольных напитков в банках вместимостью 3000 см<sup>3</sup> определяют с помощью двух цилиндров вместимостью 2000 и 1000 см<sup>3</sup>, аналогично напиткам в таре до 3000 см<sup>3</sup>.



Органолептическую оценку качества безалкогольных напитков и минеральных вод осуществляют по 25-балльной системе по следующим показателям качества: прозрачность, цвет, внешний вид — от 1 до 7 баллов; вкус и аромат — от 6 до 12 баллов; насыщенность  $\text{CO}_2$  — от 2 до 6 баллов. В табл. 3.7 приводится памятка дегустатора для оценки качества безалкогольных напитков.

Высшим баллом за прозрачность оценивают напитки прозрачные с блеском. При отсутствии блеска снижают оценку до 5 баллов. Вкус и аромат оценивают высшим баллом (10) в том случае, когда напиток имеет характерный, полный вкус и сильно выраженный аромат, свойственные данному напитку. Высшим баллом (6) по насыщенности  $\text{CO}_2$  напиток оценивают при обильном и продолжительном выделении диоксида углерода после налива в бокал, ощущении на языке легкого покалывания. При обильном, но непродолжительном выделении диоксида углерода оценку снижают на 1 балл. По сумме баллов качество безалкогольных напитков оценивают следующим образом: «отлично» — 23–25 баллов; «хорошо» — 19–22 балла; «удовлетворительно» — 15–18 баллов; «неудовлетворительно» — ниже 15 баллов. Качество кваса оценивается дегустацией по 19-балльной системе. При дегустации анализируются вкус, аромат, цвет, внешний вид, резкость. Квас отличного качества имеет оценку 19–17 баллов; хорошего — 16–14 баллов; удовлетворительного — 13–10 и плохого — ниже 10 баллов. Высший балл для оценки вкуса и аромата — 12; цвет и внешний вид — 7. Резкость характеризует содержание диоксида углерода. Общая балльная система безалкогольных напитков, товарных сиропов представлена в табл. 3.8, минеральных вод — в табл. 3.9.

На рис. 3.2 приводится рекомендуемая форма дегустационного листа для оценки качества безалкогольных напитков.

<b>ДЕГУСТАЦИОННАЯ КАРТА</b>							
<b>ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ</b>							
Фамилия дегустатора _____				Дата _____			
Наименование организации _____							
Должность _____							
№ п/п	Наименование напитка (минеральной воды)	№ шифра (аромат)	Наименование показателей качества			Суммарная оценка в баллах	Примечания
			Прозрачность, цвет, внешний вид	Вкус и аромат	Насыщен- ность $\text{CO}_2$		

Подпись дегустатора \_\_\_\_\_

Рис. 3.2

### Физико-химические показатели качества

Физико-химические показатели напитков должны соответствовать требованиям ГОСТ 28188-89 (табл. 3.10). Физико-химические показатели конкретной продукции определяются особенностями используемого сырья, технологии производства, условиями розлива и устанавливаются рецептурами на напитки.

Допустимые отклонения по физико-химическим показателям безалкогольных напитков должны соответствовать нормам ГОСТ 28188-89 (табл. 3.11).

Физико-химические показатели сиропов должны соответствовать требованиям ГОСТ 28499-90. Нормируемая массовая доля сухих веществ — не менее  $50 \pm 1$  %.

Физико-химические показатели искусственно минерализованных вод соответствуют требованиям ОСТ 18-117-82. Массовая доля  $\text{CO}_2$  не ниже 0,4 %. Не допускается содержание консервирующих веществ, солей тяжелых металлов и мышьяка.

Физико-химические показатели качества квасов брожения и напитков на хлебном сырье должны отвечать требованиям ОСТ 18-118-82 (табл. 3.12, 3.13).

Таблица 3.10

Показатель	Норма
Массовая доля двуокиси углерода, %:	
сильногазированные	Более 0,4
среднегазированные	Более 0,3 до 0,4 включительно
слабогазированные	Более 0,2 до 0,3 включительно
негазированные	—
Массовая доля спирта, %, не более:	
для напитков брожения и коктейлей, приготавливаемых на основе виноматериалов и спиртованных соков, и негазированных горячих напитков, реализуемых как в горячем, так и в холодном виде	1,2
для напитков, содержащих водно-спиртовые компоненты	0,5

Таблица 3.11

Показатель	Допустимые отклонения, не более		
	для жидких напитков	для концентратов	
		порошкообразных	остальных
Массовая доля сухих веществ, %	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$
Кислотность, $\text{см}^3$ раствора NaOH концентрацией 1,0 моль/ $\text{дм}^3$ на 100 $\text{см}^3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$
Массовая доля влаги, %:			
для концентратов, содержащих бикарбонат натрия		$\pm 0,1$	—
для концентратов, не содержащих бикарбонат натрия		$\pm 0,5$	$\pm 0,5$

Таблица 3.12

Показатель	Квас						
	хлебный		окрошечный		Днепропетровский хлебный для горячих цехов		
	на заводе-изготовителе	в торговой сети	на заводе-изготовителе	в торговой сети	на заводе-изготовителе	в торговой сети	на заводе-потребителе
Массовая доля сухих веществ, %	5,8–5,4	5,2–4,2	3,2–3,0	2,8–1,6	5,7–5,5	5,8–5,4	5,2–4,2
Массовая доля спирта, %	0,4–0,6	0,7–1,2	0,4–0,5	0,6–1,2	0,4–0,6	0,4–0,6	0,7–2,2
Кислотность, см <sup>3</sup> раствора щелочи концентрацией 1 моль/дм <sup>3</sup> на 100 см <sup>3</sup> кваса	2,0–4,0	3,0–4,5	2,0–4,0	2,0–5,0	2,0–4,0	3,0–4,0	3,0–4,5

Таблица 3.13

Напиток	Массовая доля сухих веществ, %	Кислотность, см <sup>3</sup> р-ра щелочи концентрацией 1 моль/дм <sup>3</sup> на 100 см <sup>3</sup> кваса (напитка)	Массовая доля диоксида углерода, %, не менее
Квасы:			
«Русский»	10,0	3,5	0,3
«Московский»	7,3	3,0	0,3
«Ароматный»	8,2	2,0	0,3
«Медовый»	9,9	2,8	0,3
«Литовский»	10,0	3,0	0,3
Напитки:			
«Здоровье»	14,0	2,9	0,3
«Осень»	16,5	3,5	0,3
«Останкинский»	8,0	4,0	0,3
Квас с хреном	10,0	3,5	0,3
Квас с мятой и хреном	10,0	3,5	0,3

Для витаминизированных напитков нормируется массовая доля витаминов в соответствии с рекомендациями органов здравоохранения.

В продукции безалкогольной промышленности контролируются следующие физико-химические показатели качества: массовая доля сухих веществ, двуокиси углерода, кислотность, стойкость, массовая доля спирта; в искусственно минерализованных водах — массовая доля солей. Для определения массовой доли сухих веществ в безалкогольных напитках (газированных и негазированных), квасах, сиропах применяют ареометрический, пикнометрический и рефрактометрический методы, согласно ГОСТ 6687.2-90. Ареометрический метод основан на определении массовой доли сухих веществ с помощью ареометра-сахарометра после проведения в продукции полной инверсии с обязательным предвари-

тельным удалением двуокиси углерода из газированных напитков и спирта из напитков, приготовленных на основе спиртованных соков, вин и спиртосодержащих композиций.

За результаты испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Массовую долю сухих веществ в процентах для напитков на сорбите и ксилите получают умножением результата испытания на коэффициент 1,2.

Пикнометрический метод основан на определении относительной плотности напитка с помощью пикнометра после проведения в пробе продукции полной инверсии и вычислении массовой доли сухих веществ. Данный метод применяется только при разногласиях в оценке качества. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Результат округляют до первого десятичного знака. Рефрактометрический метод основан на определении массовой доли сухих веществ по шкале рефрактометра при температуре 20 °С после проведения в пробе продукции полной инверсии. Метод применяется для определения массовой доли сухих веществ в безалкогольных напитках, напитках брожения, напитках на основе хлебного сырья. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Результат округляют до первого десятичного знака. Массовая доля сухих веществ в напитках на ксилите и сорбите подсчитывается как и при ареометрическом методе.

Массовую долю двуокиси углерода в безалкогольных газированных напитках, водах искусственно минерализованных, напитках из хлебного сырья определяют манометрическим методом согласно ГОСТ Р 51153-98. Сущность метода заключается в измерении давления в газовом пространстве над напитком в укупоренной бутылке, металлической банке и расчете массовой доли двуокиси углерода в зависимости от измеренного давления и температуры напитка. Вычисление проводят до третьего знака после запятой с последующим округлением результатов до второго знака после запятой.

Кислотность безалкогольных напитков газированных и негазированных, квасов определяют согласно ГОСТ 6687.4-86. Метод основан на титровании раствором щелочи всех веществ кислого характера после полного освобождения напитка от двуокиси углерода. Кислотность выражают в см<sup>3</sup> раствора гидроокиси натрия концентрацией 1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованного на титрование 100 см<sup>3</sup> напитка, кваса или сиропа. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисление проводят до 0,01 см<sup>3</sup> с последующим округлением до 0,1 см<sup>3</sup>.

Стойкость безалкогольных напитков, квасов и напитков из хлебного сырья определяют по ГОСТ 6687.6-88. Метод заключается в определении времени до появления мути и осадка в прозрачных напитках, в квасах и напитках непрозрачных и из хлебного сырья — до превышения допустимого предела титруемой кислотности по ГОСТ 6687.4-86 и снижения массовой доли сухих веществ ниже допустимых пределов по ГОСТ 6687.2-90 с момента розлива. Для определения стойкости бутылки с напитками, квасами или напитками из зернового сырья помещают в термостат с постоянной температурой 20 ± 2 °С. Для регистрации начала изменения потребительских свойств прозрачных напитков бутылки с продукцией ежедневно просматривают без переворачивания бутылок на фоне источника света (дневной свет или люминесцентная лампа), на уровне глаз, на расстоянии 40–50 см и визуально определяют, есть ли помутнение или осадок.

Таблица 3.14

Напиток	Стойкость, сут., не менее
Газированный:	
непастеризованный и без консервантов	10
пастеризованный	30
с консервантом	20
Негазированный:	
напиток брожения	5
в бочках и автоцистернах	2
в бутылках	5
Концентрат напитков:	
содержащий бикарбонат натрия	1 месяц
не содержащий бикарбонат натрия	1 год
Сироп в стеклянной таре:	
без консервантов	60
с консервантом	90
горячего розлива	120
пастеризованный	180
Сироп в остальных видах тары:	
без консервантов	30
с консервантом	40

Стойкость прозрачных напитков выражают в сутках, прошедших с момента розлива до появления мути или осадка хотя бы в одной бутылке. Стойкость непрозрачных напитков, квасов и напитков из хлебного сырья выражают в сутках с момента розлива до возрастания титруемой кислотности выше установленных пределов и снижения массовой доли сухих веществ ниже установленных пределов. Стойкость напитков и сиропов регламентируется требованиями ГОСТ 28188-89 и ГОСТ 28499-90 соответственно (табл. 3.14). Стойкость искусственно минерализованных вод при укупорке кроненпробками с корковой прокладкой — 15 суток; с прокладкой из полимеров — 2 месяца (ОСТ 18-117-82).

Массовая доля спирта в безалкогольных напитках и квасах определяется согласно ГОСТ 6687.7-88 дистилляционным методом. Метод основан на отгонке содержащегося в навеске кваса или напитка спирта и последующем определении его относительной плотности пикнометрическим методом на основе таблиц. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений и выражают числом с одним десятичным знаком после запятой. Расхождение между результатами двух параллельных определений при доверительной вероятности  $P = 0,95$  по абсолютной величине не должно превышать 0,05 %. Расхождение между результатами определений одной и той же пробы в разных лабораториях при доверительной вероятности  $P = 0,95$  по абсолютной величине не должно превышать 0,09 %.

В искусственно минерализованных водах определяют хлориды кальция, магния, натрия и бикарбонат натрия согласно ГОСТ 6687.8-87. Метод определения массовой доли хлористого кальция основан на титровании известного объема нейтрализованного раствора испытуемого напитка раствором комплексона III молярной концентрацией 0,025 моль/дм<sup>3</sup> в присутствии индикатора мурексида до перехода оранжево-розового цвета в фиолетовый.

Массовую долю хлористого кальция вычисляют согласно соответствующим формулам, за окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений. Вычисления проводят до третьего десятичного знака после запятой с последующим округлением до второго знака после запятой.

Определение массовой доли хлористого магния основано на титровании нейтрализованного раствора испытуемого напитка раствором комплексона III молярной концентрацией  $0,025 \text{ моль/дм}^3$  в присутствии индикатора хрома темно-синего кислого до перехода цвета из розового в синий. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисление проводят до пятого десятичного знака после запятой с последующим округлением до четвертого знака после запятой.

Метод определения массовой доли хлористого натрия основан на титровании испытуемого напитка азотнокислой ртутью молярной концентрацией  $0,1 \text{ моль/дм}^3$  в присутствии смешанного индикатора до появления слабо-фиолетового оттенка. Массовую концентрацию хлористого натрия вычисляют по формулам. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисление проводят до третьего десятичного знака после запятой с последующим округлением результата до второго знака после запятой.

Массовую долю хлористого натрия в искусственно минерализованных водах, не содержащих ионов кальция и ионов магния, определяют путем титрования нейтрализованного раствора испытуемого напитка раствором комплексона III молярной концентрацией  $0,025 \text{ моль/дм}^3$  в присутствии индикатора мурексида до перехода оранжево-розовой окраски в фиолетовую. Массовую долю хлористого натрия рассчитывают по формулам. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисление проводят до третьего десятичного знака после запятой с последующим округлением до второго знака после запятой.

Метод определения массовой доли бикарбоната натрия основан на титровании испытуемого напитка раствором HCl молярной концентрацией  $0,1 \text{ моль/дм}^3$  в присутствии индикатора метилового оранжевого до слабо-розового окрашивания. Массовую долю бикарбоната натрия вычисляют по соответствующим формулам. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисление проводят до третьего десятичного знака после запятой с последующим округлением до второго знака после запятой.

### **Микробиологические показатели, другие критерии безопасности**

Готовые напитки проверяют на содержание дрожжей и бактерий группы кишечной палочки в  $1 \text{ дм}^3$  (коли-индекс).

Для определения дрожжей напитки без консерванта высеивают в количестве  $0,1 \text{ см}^3$  поверхностным способом на сусловый агар. Допускается наличие дрожжей в  $1 \text{ см}^3$  напитка без консерванта — не более 100 клеток.

Напитки с консервантом проверяют методом мембранных фильтров или высевом поверхностным способом. Допускается в напитках с консервантом следующее количество

дрожжей, в 1 см<sup>3</sup>: на настоях и ароматизаторах — единичные клетки дрожжей, не более 10 клеток; на плодово-ягодных соках — не более 50 клеток.

Напитки на хлебном сырье, пастеризованные в бутылках, проверяют на содержание дрожжей методом мембранных фильтров (высеваемый объем 40 см<sup>3</sup>). В высеваемом объекте дрожжи должны отсутствовать.

Определение бактерий группы кишечной палочки проводят общепринятым методом в соответствии с ГОСТ 18963-73. Коли-индекс газированных напитков, сиропов должен быть не более 3.

Хлебный квас, полученный путем брожения, анализируют на наличие бактерий группы кишечной палочки. В хлебном квасе на чистых культурах микроорганизмов присутствие бактерий группы кишечных палочек не допускается в 10 см<sup>3</sup>. В хлебном квасе на хлебопекарных дрожжах присутствие бактерий группы кишечных палочек не допускается в 1,0 см<sup>3</sup>.

Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, не допускаются в 25 см<sup>3</sup> готовых напитков, сиропов, кваса. Анализ на патогенные микроорганизмы проводится учреждениями санитарно-эпидемиологической службы по методам, утвержденным Минздравом РФ (Инструкция санитарно-микробиологического контроля пивоваренного и безалкогольного производства. М., 1988).

Другие критерии безопасности приведены в табл. 1.7.

### **Розлив, упаковка и маркировка**

Безалкогольные газированные напитки и искусственно минерализованные воды разливают в бутылки вместимостью 0,33 и 0,5 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 10117 и НТД и бутылки вместимостью 1,0 и 1,5 дм<sup>3</sup> по НТД.

Среднее наполнение 10 бутылок при температуре 20 °С должно соответствовать их номинальной вместимости с отклонением  $\pm 3\%$ .

Газированные напитки разливают также в бутылки типа II вместимостью 0,8 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 10117.

Налив напитков в бутылки типа II проводится по уровню, при этом высота уровня жидкости в бутылке, считая от верхнего края венчика бутылки, должна составлять  $8 \pm 1$  см при температуре 20 °С.

Негазированные и слабогазированные напитки разливают в бутылки по ГОСТ 10117 и НТД, в автоцистерны по ГОСТ 9218 и НТД, среднее наполнение бутылок при температуре 20 °С должно соответствовать их номинальной вместимости с отклонением  $\pm 3\%$ .

Негазированные напитки разливают в стеклянные банки вместимостью от 0,25 до 3 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 5717 и НТД. Допускается отклонение от вместимости банок  $\pm 2\%$ .

Сиропы для промышленной переработки разливают:

- в банки стеклянные вместимостью от 2000 до 10000 см<sup>3</sup> по ГОСТ 5717 и НТД;
- в бочки по ГОСТ 8777. Внутренняя поверхность бочек по ГОСТ 8777 должна быть выстлана пленочными мешками-вкладышами по ГОСТ 19360, изготовленными из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354;
- в бочки стальные по ГОСТ 13950;

- в бочки металлические для пива (кроме алюминиевых) вместимостью 30, 50, 100 дм<sup>3</sup> по НТД;
- в бочки импортные вместимостью 50 и 190 дм<sup>3</sup>;
- во фляги металлические типа ФЛ по ГОСТ 5037;
- в контейнеры металлические, предназначенные для подключения к системе «Пост-микс»;
- в бочки из-под композиции напитков «Пепси-Кола» и «Кока-Кола»;
- в автоцистерны по ГОСТ 9218 и НТД;
- в специальные железнодорожные цистерны по НТД;
- в другие виды тары, разрешенные Минздравом СССР.

Сиропы для реализации в розничной торговой сети разливают:

- в банки стеклянные вместимостью от 250 до 1000 см<sup>3</sup> по ГОСТ 5717 и НТД;
- в бутылки стеклянные вместимостью от 50 до 1000 см<sup>3</sup> по ГОСТ 10117 и НТД.

При розливе сиропов в стеклянные банки вместимостью от 2000 до 10000 см<sup>3</sup> допускается отклонение от вместимости  $\pm 2\%$ .

При розливе сиропов в стеклянные банки вместимостью от 250 до 1000 см<sup>3</sup> допускается отклонение от вместимости  $\pm 3\%$ .

Средний объем продукции 10 бутылок при температуре 20 °С должен соответствовать их номинальной вместимости с отклонением  $\pm 3\%$ .

Степень заполнения бочек, фляг должна быть не менее 99,5 % их вместимости.

Напитки брожения разливают в автоцистерны по ГОСТ 9218 и НТД, деревянные бочки по НТД, металлические бочки для пива вместимостью 30, 50 и 100 дм<sup>3</sup> по НТД и другие виды тары, разрешенные органами здравоохранения.

Бутылки с газированными напитками герметично укупоривают кроненпробками, а с негазированными — алюминиевыми колпачками, алюминиевыми колпачками с перфорацией, полиэтиленовыми пробками, кроненпробками.

Банки с негазированными напитками герметично укупоривают металлическими крышками. Допускается применение литографированных и конгревированных кроненпробок и крышек.

Бутылки типа II укупоривают полиэтиленовой пробкой типа II. На пробку надевают мюзле, которое закрепляют за поясик горла бутылки. Горло бутылки и выступающую часть пробки оформляют металлической фольгой по ГОСТ 745. Нижний край фольги закрывают кольереткой по НТД.

Банки с сиропом герметично укупоривают металлическими крышками.

Бутылки с сиропом укупоривают кроненпробками, алюминиевыми колпачками, алюминиевыми колпачками с перфорацией, полиэтиленовыми пробками.

Допускается применение литографированных кроненпробок и крышек и других укупорочных средств, допущенных Минздравом для контакта с пищевыми продуктами.

Бочки с сиропом герметично укупоривают укупорочными средствами, допускаемыми Минздравом.

Фляги с сиропом и металлические контейнеры герметично закрывают и пломбируют на предприятии-изготовителе.



Банки с напитками брожения герметично укупоривают укупорочными материалами, допускаемыми органами здравоохранения.

Бутылки с напитками укладывают в дощатые ящики по ГОСТ 13360 и ГОСТ 18575, пластмассовые ящики, проволочные ящики, а также тару-оборудование по ГОСТ 24831.

Бутылки типа II упаковывают в ящики в соответствии с требованиями ГОСТ 13918, исключая обертывание бутылок бумагой.

Банки с негазированными напитками укладывают в дощатые ящики по ГОСТ 13358 и ГОСТ 13360, в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516.

Банки с сиропом упаковывают в дощатые ящики по ГОСТ 13358, ГОСТ 13360, в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516.

Бутылки с сиропом упаковывают в дощатые ящики по ГОСТ 13360, деревянные ящики по ГОСТ 18575, пластмассовые ящики, проволочные ящики, ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13516, в художественно оформленные сувенирные коробки, а также в тару-оборудование по ГОСТ 24831.

При укрупнении грузовых мест формирование пакетов с готовой продукцией проводят по ГОСТ 23285 с основными параметрами и размером по ГОСТ 24597.

Упаковывание напитков, отправляемых в районы Крайнего Севера и приравненные к ним районы, проводят по ГОСТ 15846.

На каждую бутылку или банку с напитком должна быть наклеена художественно оформленная этикетка с указанием:

- товарного знака, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности или (при отсутствии товарного знака), наименование предприятия-изготовителя (индекса, номера, кода) и его подчиненности;
- наименования напитка и его типа;
- вместимости, дм<sup>3</sup>;
- даты окончания гарантийного срока хранения (наносится просечкой, штамповкой или другими способами, обеспечивающими четкое прочтение);
- надписи: «Желательно употребить до указанной даты»;
- обозначения настоящего стандарта;
- специального отличительного знака или надписи (с консервантом и др.);
- энергетической ценности (для диетических напитков и напитков для больных диабетом — пищевой и энергетической ценности).

На этикетке дополнительно могут быть указаны:

- наименование организации — разработчика рецептуры и ее подчиненности;
- краткая характеристика напитка;
- способ употребления;
- надписи: «Пейте охлажденным», «Витаминизированный» или др.

На бутылки с напитками может быть наклеена кольеретка.

На автоцистерны маркировку наносят несмываемой краской при помощи трафарета с указанием: вместимости цистерны, дм<sup>3</sup>; номера цистерны.

Бочки маркируют с указанием: вместимости бочки, дм<sup>3</sup>; номера бочки (первая цифра должна обозначать квартал последнего измерения вместимости бочки, вторая и третья — год этого измерения, а остальные — инвентаризационный номер бочки).

Железнодорожные цистерны маркируют с указанием на ярлыке: номера цистерны; номера железнодорожной накладной.

На автоцистерны маркировку наносят несмываемой краской при помощи трафарета с указанием: вместимости цистерны,  $\text{дм}^3$ ; номера цистерны.

На транспортную тару (бочки, фляги, контейнеры, тару фирм «Пепсико» и «Кока-Кола»), а также на банки вместимостью от 2000 до 10000  $\text{см}^3$  наклеиваются этикетки или прикрепляется ярлык с указанием:

- товарного знака, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности или (при отсутствии товарного знака) наименования предприятия-изготовителя (индекса, номера, кода) и его подчиненности;
- наименования сиропа;
- вместимости,  $\text{см}^3$  или  $\text{дм}^3$ ;
- массы брутто (кроме перевозок автомобильным транспортом);
- даты розлива;
- гарантийного срока хранения;
- температуры хранения;
- обозначения настоящего стандарта;
- способа обработки сиропа.

У разливного крана на автоцистерну, железнодорожную цистерну и на бочку наклеивают этикетку с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности;
- наименование напитка и его типа;
- способа обработки;
- гарантийного срока хранения и температуры хранения;
- даты розлива;
- обозначения настоящего стандарта.

Информацию о пищевой и энергетической ценности напитков указывают в соответствии с положением, утвержденным органами здравоохранения.

Сиропа с торговой маркой зарубежных фирм, выпускаемых в контейнерах для автоматов «Постмикс», маркируют в соответствии с требованиями зарубежных фирм.

Транспортная маркировка ящиков из гофрированного картона с сиропами осуществляется по ГОСТ 14192, с нанесением манипуляционных знаков «Осторожно — хрупкое», «Верх», «Не кантовать», «Беречь от влаги».

## **Транспортирование и хранение**

Транспортирование напитков проводят в ящиках, таре-оборудовании и пакетами по ГОСТ 23285 транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование негазированных и слабогазированных напитков в торговые точки, оборудованные стационарными резервуарами, проводят в автоцистернах по ГОСТ 9218 и НТД.

Транспортирование напитков брожения в торговые точки, оборудованные стационарными резервуарами, проводят в автоцистернах по ГОСТ 9218 и НТД, деревянных бочках по НТД, металлических бочках по НТД и других видах тары, разрешенной органами здравоохранения.

Напитки хранят при температуре не ниже 0 °С и не выше 12 °С, а напитки со стойкостью не менее 30 суток при температуре не ниже 0 °С и не выше 18 °С. Относительная влажность воздуха в складских помещениях должна быть не более 75 % (ГОСТ 28188-89).

## ДЕФЕКТЫ НАПИТКОВ

Основные дефекты напитков связаны с возникновением в них осадков. Нарушение стойкости вызывается причинами биологического и небιологического характера. Биологические помутнения появляются в результате развития различных видов микроорганизмов, которые в напитках могут потреблять сахар, органические кислоты, другие растворимые вещества.

Безалкогольные напитки представляют собой хорошую питательную среду для дрожжей, бактерий, плесневых грибов, в них присутствуют в небольших концентрациях азотистые вещества, витамины; рН напитков 2,5–4,0.

Признаки микробиологической порчи напитков:

- внешние изменения — появление мути, слизи, осадка, изменение окраски, появление на поверхности колец, пленок;
- повышение давления в бутылке из-за накопления углекислого газа. При открывании образуется большое количество пены, наблюдается выброс напитка, иногда — разрыв бутылки;
- изменение вкуса, запаха. Появляется переброженный вкус, маслянистый привкус (признак развития лейконостока), вкус плесени и др.

Наиболее часто в напитках развиваются дрожжи. Они размножаются при наличии хотя бы небольшого количества кислорода, вызывают брожение в основном напитков на фруктовых соках. Осмофильные, устойчивые к высоким концентрациям сахара дрожжи вызывают порчу сиропов, концентратов. Инфицируют напитки также молочнокислые и уксуснокислые бактерии.

Уксуснокислые нуждаются в присутствии кислорода, предпочитают рН не ниже 4, чаще размножаются в негазированных напитках и квасе, сбраживаемом в открытых емкостях, с образованием пленок на поверхности.

Молочнокислые бактерии образуют устойчивую муť и приводят к увеличению кислотности в продукте. К ним относят и слизеобразующие бактерии — лейконосток, которые превращают сахарозу в слизистый продукт декстран. Они попадают в напиток в основном с сахаром. Размножаются очень быстро при пониженной кислотности. В напитках на сахарозаменителях молочнокислые бактерии способны развиваться, потребляя в качестве источника питания лимонную кислоту.

Особое место среди бактерий — вредителей производства занимает кишечная палочка. Она определяется в качестве так называемого санитарно-показательного микроорганизма. Ее присутствие обычно не оказывает отрицательного влияния на продукт, но повышен-

ные концентрации этих бактерий свидетельствуют о загрязненности напитков возбудителями желудочно-кишечной инфекции и другими патогенными микроорганизмами. Подробнее — в подразделе «Микробиологические показатели».

Плесневые грибы развиваются крайне редко, как правило — при плохом санитарном состоянии производства, в зонах застоя в емкостях, трубопроводах, придают характерный запах и вкус.

Предотвратить микробиологическую порчу напитков можно путем обеспечения хорошего санитарного состояния оборудования, трубопроводов, применения термической обработки сахарных, купажных сиропов, создания высокой кислотности и степени насыщения диоксидом углерода готового продукта.

Из специальных методов повышения биологической стойкости используют пастеризацию напитков на зерновом сырье и применение консервантов. В нашей стране разрешены следующие консерванты: бензойная кислота и ее соли, сорбиновая кислота и ее соли, производные нафтохинона — юглон и плюмбагин.

Бензоат натрия применяется в настоящее время наиболее широко. В концентрации 0,07–0,1 % хорошо подавляет жизнедеятельность микроорганизмов. В большей степени действует на дрожжи и плесени, в меньшей степени — на бактерии. По внешнему виду — белый кристаллический порошок без запаха или со слабым запахом, вкус сладковато-соленый. Может раздражать кожу и слизистые оболочки, не обладает кумулятивной способностью, не проникает через неповрежденную кожу. Хранить в укупоренном виде можно до 10 лет.

Сорбиновая кислота — используется одна или в смеси с аскорбиновой кислотой соответственно в концентрациях 0,03 % и 0,005–0,01 %. Хорошо подавляет развитие дрожжей и плесеней. Представляет собой белый кристаллический порошок с легким характерным запахом. Плохо растворяется в воде. Используют чаще сорбат натрия, который содержит 83,5 % сорбиновой кислоты.

Производные 1,4-нафтохинона — юглон и плюмбагин — порошки желто-оранжевого цвета, воздействуют на различные виды микроорганизмов. Плохо растворимы в воде, лучше — в спирте.

На стадии приготовления купажного сиропа вносят один из консервантов из расчета: на 100 дал напитка — 177 г бензоата натрия, 0,7 г юглона, 3 г плюмбагина, 300 г сорбиновой кислоты или 100 г смеси указанных консервантов с 500 г аскорбиновой кислоты. Применяют водные растворы, а юглон, плюмбагин — растворенными в спирте или в настое, эссенции, предусмотренных рецептурой. Вносят в купажный сироп до фильтрования, выдерживают 2 часа, для сорбиновой кислоты — 1 час, затем фильтруют.

Кроме биологических помутнений, в напитках могут образовываться осадки коллоидной природы. Коллоидные небиологические помутнения связаны с нарушением стабильности коллоидной системы напитков: дубильных пектиновых веществ и др., а также с химическими реакциями между составными частями продукта. При взаимодействии карбоната кальция, содержащегося в воде, с лимонной кислотой образуется осадок лимоннокислого кальция или появляется опалесценция напитка.

Помутнение и осадки могут также образовываться при взаимодействии солей железа с дубильными веществами соков и вин, с колером. В присутствии меди и кислорода активи-

руются окислительные процессы, в результате которых осмоляются эфирные масла цитрусовых настоев. Пектиновые, белковые, дубильные и красящие вещества, которые содержатся в напитках в виде коллоидных растворов, под влиянием разных факторов (изменение кислотности среды, влияние тепла и т. д.) могут коагулировать с образованием взвесей.

Предотвращение коллоидных помутнений сводится к устранению причин, их вызывающих, с помощью технологических приемов: умягчение воды, фильтрование компонентов купажа или купажного сиропа, хорошее насыщение воды диоксидом углерода, что уменьшает окислительные процессы, и т. п.

## БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ РОССИИ

Российскими предприятиями выпускается весь ассортимент напитков и концентратов, приведенных в классификации. Состав напитков определяется их рецептурой, к ней прилагаются данные о характеристике, физико-химических и органолептических показателях, пищевой и энергетической ценности напитка.

В общесоюзном «Сборнике рецептур на напитки безалкогольные» по ГОСТ 28188-89 «Напитки безалкогольные. Общие технические условия» насчитывается 115 рецептур на напитки безалкогольные газированные, 14 — на напитки безалкогольные негазированные, 16 — на квасы и напитки из хлебного сырья, 3 — на порошкообразные концентраты безалкогольных напитков. Кроме этого, существует сборник рецептур на национальные виды безалкогольных напитков, включающий 60 наименований газированных напитков и 5 — квасов и напитков из хлебного сырья.

Постоянно разрабатываются технические условия на новые наименования напитков предприятиями-производителями, институтами соответствующего профиля. Головной организацией, осуществляющей разработку и внедрение в производство рецептур и технологий безалкогольных напитков и концентратов в нашей стране, является Научно-производственное объединение пивобезалкогольной и винодельческой промышленности.

Как правило, крупнейшие производители пива одновременно вырабатывают в больших объемах и безалкогольные напитки. Имеются и специализированные крупные предприятия, в частности, Останкинский завод фруктовых вод в Москве, ряд предприятий по розливу безалкогольных напитков на концентратах фирм «Пепсико», «Кока-Кола» в Новосибирске, Красноярске и других городах. Открыты крупные специализированные заводы по выпуску безалкогольных напитков в московском регионе: «Мастер» (производительностью около 7 млн дал в год), «КС». Последний в числе других производит напитки под торговой маркой «Royal Crown»: «RC Кола», «RC Драфт Кола» и др., ассортимент напитков включает 23 наименования общим объемом 26 млн дал в год.

Основные особенности современной технологии безалкогольных напитков: применение концентратов высокой степени готовности, производство низкокалорийных напитков с использованием сахарозаменителей, повышение стойкости напитков путем внесения консерванта — бензоата натрия, розлив в необоротные ПЭТ-бутылки (из полиэтилентерефталата). В зависимости от наименования и используемого сырья массовая доля сухих веществ в напитках колеблется от 4,5 до 12,5 %, кислотность — от 1,25 до 4,8 см<sup>3</sup> раствора щелочи концентрацией 1 моль/дм<sup>3</sup> на 100 см<sup>3</sup> напитка.

В состав отечественных напитков (табл. 3.15) входят натуральные виды сырья: продукты переработки плодов, ягод, настои, сахар, эфирные масла, эссенции. В последние годы ассортимент отечественной продукции заметно расширился за счет напитков на импортных концентратах различных фирм. Их характеристика приведена в следующем разделе.

Производители и поставщики традиционных отечественных напитков поначалу оказались не готовы к конкурентной борьбе. Наши напитки были менее технологичны, более дороги, с небольшим сроком хранения, менее привлекательны внешне. Например, за период с 1990 по 1994 годы в 7 раз сократилось производство кваса, он практически исчез из розничной торговли. В настоящее время ситуация с производством отечественных безалкогольных напитков меняется в лучшую сторону, увеличивается ассортимент и объем выпускаемой продукции. При этом важно отметить, что в регионах России основное внимание уделяют использованию местного растительного сырья для изготовления напитков массового потребления и лечебно-профилактического назначения.

Таблица 3.15

Наименование	Физико-химические показатели		Основное используемое сырье
	Массовая доля сухих веществ, %	Кислотность, см <sup>3</sup> р-ра щелочи концентрацией 1 моль/дм <sup>3</sup> на 100 см <sup>3</sup>	
1	2	3	4
<i>Напитки газированные</i>			
«Апельсин»	6,4	2,0	настой апельсина, колер
«Байкал»	9,8	2,0	ароматическая часть «А» из смеси эфирных масел лавра, эвкалипта, лимона; экстрактивная часть «Б» из смеси травы зверобоя, корней солодки, экстрактов левзеи или элеутерококка
«Буратино»	7,3	2,0	композиция для купажа напитка «Лимонад», колер
«Виктория» тонизирующий	6,6	2,5	композиция для напитка, включающая экстракты листа крапивы, плодов боярышника и шиповника, настой цитрусовый
«Виноградный»	8,6	2,0	сок виноградный, эссенция ананасовая
«Грушевый»	7,6	2,0	сок яблочный, эссенция «Груша»
«Детский»	11,1	2,0	сок вишневый, пепсин, кислота аскорбиновая
«Дюшес»	6,4	2,0	эссенция «Груша»
«Колокольчик»	9,9	3,0	настой и эссенция лимонные
«Крем-сода»	8,2	1,25	эссенция «Крем-сода», колер
«Лимонад»	9,9	2,0	композиция для купажа напитка «Лимонад», колер
«Мандариновый»	6,4	2,0	настой мандариновый, колер

Окончание табл. 3.15

1	2	3	4
«Пчелка»	10,5	2,0	мед натуральный
«Саяны» тонизирующий	9,3	2,0	настой лимонный, колер, экстракт левзеи
«Тархун»	11,1	1,5	настой тархуна, ванилин, индигокармин, тартазин Ф
«Тархуновый»	9,3	1,5	то же
«Тоник горький»	3,9		настои лимонный и полынный, хинин, соль поваренная
«Тоник любительский»	11,9	4,8	настои лимонный, полыни, тысячелист- ника, плодов можжевельника, хинин, соль поваренная, лимонная эссенция
«Флора гвоздичная»	7,8	2,5	концентрированная основа для напитка «Флора гвоздичная», содержит экстракты тысячелистника, мяты, зубровки, гвоздики, имбиря
«Флора мятная»	7,8	2,5	концентрированная основа для напитка «Флора мятная», в состав входят экстракты тысячелистника, мяты, зубровки, кориандра
«Экстра — Ситро»	11,7	1,6	настои лимонный, мандариновый, апельсиновый, колер, ванилин
«Яблоко»	7,7	2,0	сок яблочный, колер
<i>Искусственно минерализованные воды</i>			
Сельтерская столовая	—	—	натрий двууглекислый, натрий хлористый, кальций хлористый, магний хлористый
Содовая столовая	—	—	натрий двууглекислый, натрий хлористый
<i>Квасы бутылочного розлива и напитки на зерновом сырье</i>			
Квас «Ароматный»	8,0	2,0	концентрат квасного сусла, экстракт чабреца, сахар, молочная кислота
Квас «Московский»	7,1	3,0	концентрат квасного сусла, молочная кислота, сахар
Квас «Русский»	9,8	3,5	концентрат квасного сусла, лимонная кислота, сахар
Квас с хреном	9,9	3,5	концентрат квасного сусла, лимонная кислота, сахар, хрен тертый

*Примечания:*

1. Значения массовой доли сухих веществ приведены для свежеприготовленного напитка без учета допустимых отклонений  $\pm 0,2\%$ .

2. Значения кислотности приведены без учета допустимых отклонений  $\pm 0,3 \text{ см}^3$  раствора щелочи концентрацией 1 моль/дм<sup>3</sup> на 100 см<sup>3</sup> напитка.

## ПРОДУКЦИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ФИРМ

Безалкогольные напитки содержат около 90 % воды, и экспорт готовых напитков в настоящее время производится очень редко. Зарубежные фирмы предпочитают поставлять на российский рынок концентраты и другое сырье для безалкогольных напитков, а также вкладывают средства в строительство на нашей территории заводов по розливу напитков на своих концентратах.

Одной из первых наш рынок освоила компания «Pepsico Inc» (США), которая инвестировала строительство заводов по розливу «Пепси-Колы» в Новосибирске, Новороссийске и других городах. В настоящее время на российском рынке напитков работают компании «Coca-Cola», «Royal Crown Cola Co. International» и др. Это привело к изменению структуры производства, к росту выпуска напитков из концентратов и по технологии зарубежных фирм, главным образом под торговыми марками «Pepsi-Cola» и «Coca-Cola».

При всем многообразии безалкогольных напитков на мировом рынке выделяются две основные их группы: фруктовые напитки с ароматом и вкусом плодов и ягод, содержащие натуральные продукты из них, и фантазийные напитки типа «Кола» с использованием пряно-ароматического сырья.

В свою очередь, каждая из названных групп включает несколько подгрупп: традиционные напитки на сахаре; низкокалорийные напитки на сахарозаменителях (так называемые диетические); витаминизированные напитки; изотонические, или напитки для спортсменов, содержащие соли; напитки, содержащие балластные вещества (мякоть плодов, натуральные загустители, замутнители).

Крупный производитель и поставщик концентратов, основ и эссенций для европейского и российского рынков — фирма «Deler GmbH», основанная 160 лет назад. Головное предприятие ее находится в Дармштадте (Германия), кроме того, фирма имеет 11 дочерних предприятий в Бельгии, США и других странах. Фирма поставляет в большом ассортименте компоненты для напитков типа «Кола», лимонадов, сокосодержащих напитков, нектаров, фруктовых соков, дешевых прохладительных напитков без сока, для напитков, обогащенных витаминами, минеральными, балластными веществами. При НПО пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности в Москве с 1992 г. работает представительство этой фирмы. Напитки на основе концентратов фирмы «Делер» выпускают многие предприятия, в том числе крупнейшие: ОАО «Росар» (Омск), ОАО «Пикра» (Красноярск) и другие.

Поставки сырья и концентратов на наш рынок осуществляют и ряд других зарубежных фирм, например, «Quest International» (Нидерланды), «Milesto» (Югославия).

Среди зарубежных производителей напитков значительный оборот имеет фирма «Каю» (Германия), выпускающая диетические напитки под торговой маркой «Дайт» на основе натуральных соков, в том числе с мякотью, обогащенные комплексом витаминов, вместо сахара в них используется смесь сахарина и цикламата. Известные напитки этой фирмы — «Дайт прозрачный лимон», «Дайт мутный лимон» и др.



В числе крупных европейских производителей напитков можно назвать «Imperial» (Великобритания), «Cadbury — Schweppes» (Великобритания), «Grand-Metropolitan» (Великобритания), «BSN Gervais Danon» (Франция).

По потреблению безалкогольных напитков в мире первое место принадлежит США — более 160 л на душу населения, высокий уровень потребления в Бельгии, Австрии, Швейцарии, Германии, Франции — 45–50 л на душу населения.

В целом отмечается тенденция увеличения потребления готовых безалкогольных газированных напитков вместо горячих и крепких. Ежегодный прирост мирового потребления безалкогольных напитков прогнозируется на уровне 3 %.

## МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ

### КЛАССИФИКАЦИЯ

Согласно ГОСТ 13273-88, к природным минеральным питьевым лечебно-столовым и лечебным водам относят природные воды, оказывающие на организм человека лечебное действие, обусловленное основным ионно-солевым и газовым составом, повышенным содержанием биологически активных компонентов и специфическими свойствами (радиоактивность, температура, реакция среды).

Классифицируются минеральные воды по нескольким признакам.

По степени минерализации и назначению их делят на:

- минеральные питьевые (столовые) с минерализацией не менее 1 г/дм<sup>3</sup> или при меньшей, но содержащие биологически активные вещества в количествах не ниже бальнеологических норм;
- питьевые лечебно-столовые с минерализацией от 1 до 10 г/дм<sup>3</sup> или с меньшей, содержащие биологически активные вещества;
- питьевые лечебные с минерализацией от 10 до 15 г/дм<sup>3</sup> или с меньшей при наличии повышенных количеств мышьяка, бора, йода и некоторых других компонентов (табл. 3.17).

Химический состав минеральных вод принято изображать в виде псевдодроби: в числителе — преобладающие анионы, в знаменателе — катионы, концентрация которых более

Таблица 3.17

Минеральная вода	Биологически активный компонент	Массовая концентрация компонента, мг/дм <sup>3</sup> , не менее
Углекислая	Свободная двуокись углерода (растворенная)	500,0
Железистая	Железо	10,0
Мышьяковистая	Мышьяк	0,7
Борная	Ортоборная кислота	35,0
Кремнистая	Метакремниевая кислота	50,0
Бромная	Бром	25,0
Йодная	Йод	5,0
Содержащая органические вещества	Органические вещества (в перерасчете на углерод)	5,0

20 мг-экв. %. Ионы вписываются в убывающих концентрациях, выражаемых в мг-экв. %. Слева от дроби указывают общую минерализацию (в г/дм<sup>3</sup>), газы (г/дм<sup>3</sup>) и биологически активные микроэлементы (г/дм<sup>3</sup>). Наименование воды начинается от иона, содержащегося в меньших количествах, это дает возможность именовать преобладающие ионы полностью, а менее значимые — кратко.

По химическому составу минеральные воды подразделяются на 52 группы, внутри которых имеется деление на типы по минерализации.

Наименование групп составляется по описанному выше принципу по преобладающим анионам и катионам. Например, воду состава

$$2,5 \frac{\text{SO}_4^{2-} 40 \text{ HCO}_3^- 35}{\text{Ca}^{2+} 28}$$

называют гидрокарбонатно-сульфатная кальциевая.

Типы воды имеют название по наиболее значимым источникам. Характеристика групп и типов минеральных вод приведена в табл. 3.22.

Существует также *технологическая классификация* минеральных вод, в соответствии с которой определяется схема обработки воды перед розливом. Эта классификация приведена в следующем разделе.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО РОЗЛИВА ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Природные минеральные воды — сложная многокомпонентная система. В них обнаружены практически все известные химические элементы.

В большинстве вод в различных формах присутствуют катионы — натрия, кальция, магния, калия; анионы — хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, карбонаты и др. Основные микроэлементы — йод, бром, фтор, селен, бор, мышьяк. В минеральных водах находятся в растворенном состоянии газы: диоксид углерода, метан, сероводород, азот. Из них ценность имеет только первый, остальные являются сопутствующими и от них избавляются.

Среди органических веществ, присутствующих в минеральных водах, выделяют гуминовые вещества, битумы, фенолы, высокомолекулярные кислоты. Все эти вещества имеют то или иное лечебное значение.

Минеральные воды в природных источниках находятся на различной глубине. Для промышленного розлива они подлежат каптированию, т. е. добыче. Каптаж — гидротехническое сооружение для забора воды — может быть в виде буровых скважин, шахтных колодцев, штолен в зависимости от глубины залегания и способа подъема вод. Транспортируют воду от скважины до завода по трубопроводу, автомобильными, а при большом расстоянии и железнодорожными цистернами.

В любом случае обязательное условие каптирования и транспортирования — сохранение химического состава, органолептических показателей, микробиологической чистоты. Хранят воду до розлива в герметичных сборниках под давлением CO<sub>2</sub>.

Перед розливом вода проходит следующую обработку: фильтрование, обеззараживание, охлаждение, насыщение диоксидом углерода.

**Фильтруют** через фильтр-картон или керамические фильтры. Последние используют для вод с минерализацией до 7–8 г/дм<sup>3</sup>.

**Обеззараживание.** Степень бактериальной чистоты минеральных вод определяется по наличию кишечных палочек. В минеральных водах, разлитых в бутылки, их число должно быть не более 3 в 1 дм<sup>3</sup> (коли-индекс). При обеззараживании должны уничтожаться все микроорганизмы, в том числе патогенные. Используют обработку ультрафиолетовыми лучами, солями серебра, гипохлоридом натрия. Воды, поступающие из каптажа с коли-титром менее 2, обеззараживанию, как правило, не подвергаются.

**Охлаждение** проводят для увеличения степени насыщения воды углекислым газом. Охлаждают до температуры не ниже 4–10 °С во избежание нарушения стабильности солевой системы воды.

**Насыщение диоксидом углерода** проводится для сохранения растворимых в воде солей, увеличения сроков хранения, придания вкусовых свойств. Насыщают СО<sub>2</sub> все минеральные воды, для этого используют сатураторы различного типа. Массовая доля диоксида углерода в лечебных минеральных водах 0,15–0,20 %, в лечебно-столовых — не менее 0,3 %, в железистых — до 0,4 %.

**Разливают** минеральные воды на автоматизированных линиях розлива, аналогичных для розлива пива, безалкогольных напитков.

Минеральные воды могут содержать лабильные компоненты, изменяющиеся под действием внешних факторов. В зависимости от природы этих компонентов минеральные воды классифицируются по пяти технологическим группам, для каждой из которых применяют специальные виды обработки, дополнительно к рассмотренным.

I группа — неуглекислые (не содержащие СО<sub>2</sub>) воды, не имеющие в своем составе легкоокисляемых компонентов. Схема обработки обычная, включая насыщение углекислым газом.

II группа — углекислые (содержащие СО<sub>2</sub>). Если в них отсутствуют легкоокисляемые компоненты, обработка проводится по обычной схеме, но в условиях, обеспечивающих минимум потерь диоксида углерода, растворенного в воде.

III группа — воды, содержащие железо. Во избежание окисления железа, обладающего лечебными свойствами, в воду вносят растворы аскорбиновой или лимонной кислоты.

IV группа — гидросульфидные и гидросульфидно-сероводородные, содержащие сероводород до 20 мг/дм<sup>3</sup> и гидросульфид-ионы до 30 мг/дм<sup>3</sup>. Эти восстановленные формы серы склонны к окислению с образованием коллоидной серы, которая придает воде устойчивую опалесценцию. Поскольку эти соединения не обладают полезными свойствами, их удаляют продувкой углекислым газом.

V группа — воды, содержащие сульфатвосстанавливающие бактерии, которые превращают сульфат-ионы в коллоидную серу. Жизнедеятельность этих бактерий подавляют введением активного хлора. Такую воду разливают редко.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

### Правила приемки и отбор проб

Минеральные воды принимают партиями в соответствии с ГОСТ 23268.0-91. Партией считают количество минеральной воды одного наименования, разлитое в бутылки одного

типа и размера или железнодорожные цистерны, одной даты выпуска и оформленное одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя и его подчиненность или наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и товарный знак;
- наименование минеральной воды;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества продукции требованиям нормативно-технической документации;

для минеральной воды, разлитой в железнодорожные цистерны:

- номер железнодорожного вагона (цистерны);
- номер железнодорожной накладной;
- объем транспортируемой воды;
- дату наполнения;

для минеральной воды, разлитой в бутылки:

- номинальный объем воды;
- вид прокладки кроненпробки;
- дату выпуска;
- номер бригады или номер браковщика;
- размер партии.

В каждой партии определяют бактериологические и органолептические показатели, массовую концентрацию одного-двух основных ионов, двуокиси углерода, нитритов, нитратов и перманганатную окисляемость. В партии минеральной воды, разлитой в бутылки, также определяют объем воды и внешнее оформление бутылок. В неуглекислых водах, транспортируемых в железнодорожных цистернах, массовую концентрацию двуокиси углерода не определяют.

Для контроля качества минеральной воды пробы на анализ отбирают из каждой цистерны объемом не менее 4 дм<sup>3</sup> (из них не менее 2 дм<sup>3</sup> для контроля санитарно-бактериологического состояния).

Для контроля качества минеральной воды, разлитой в бутылки, от каждой партии отбирают выборку единиц продукции методом отбора для наибольшей объективности «вслепую» по ГОСТ 18321. Объем выборки устанавливают в зависимости от объема контролируемой партии. Полный объем выборки контролируют на соответствие требованиям нормативно-технической документации по внешнему виду и внешнему оформлению бутылок.

Партию минеральной воды принимают (табл. 3.18), если количество бутылок с водой, имеющих деформацию, разрывы, перекосы этикеток, осадок солей, в выборке меньше или равно приемочному числу, иначе бракуют.

Таблица 3.18

Объем партии воды, бут.	Объем выборки, бут.	Приемочное число
151–500	14	1
501–1 200	20	2
1 201–10 000	32	3
10 001–35 000	50	5
35 001–150 000	80	7

Таблица 3.19

Объем выборки, бут.	Объем воды в бутылках	Массовая доля двуокиси углерода	Химические показатели	Биологические показатели
14	10	2	4	2
20	10	4	4	2
32	10	10	4	8
50	20	10	8	12
80	30	20	12	18

Для проведения контроля соответствия объема воды, массовой доли двуокиси углерода, химических и бактериологических показателей готовой продукции требованиям ГОСТ 13273 и другой нормативно-технической документации от выборки отбирают количество бутылок согласно требованиям, приведенным в табл. 3.19.

Из выборки объемом 14 бутылок контроль химических показателей осуществляют после определения объема воды в бутылках. Для проведения органолептической оценки отбор единиц продукции в выборку проводят согласно табл. 3.20.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, на которые установлены приемочные и браковочные числа, партию бракуют.

Краткий химический анализ минеральной воды, включающий определение основных ионов и минерализации, определяют с периодичностью не реже одного раза в квартал для вод глубокого формирования (более 100 м) и ежемесячно для вод неглубокой циркуляции (до 100 м) в объеме выборки согласно табл. 3.18.

Полный химический анализ минеральной воды, включающий определение компонентов по ГОСТ 13273 и другой нормативно-технической документации, проводят с периодичностью не реже 1 раза в год. При этом выборку увеличивают на 10 бутылок.

Краткий и полный химический анализ выполняют в институтах курортологии и физиотерапии, на гидрогеологических станциях курортов профсоюзов или в специализированных гидрохимических лабораториях других организаций.

Отбор проб минеральной воды из цистерны проводят из штуцера для слива и налива воды или из крана для отбора проб. Отбор проб на санитарно-бактериологический анализ проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 18963 и санитарных правил, утвержденных в установленном порядке.

Контроль химических показателей проводят из усредненной пробы. Усредненную пробу готовят в чистой колбе вместимостью 2000 см<sup>3</sup>, сливая в нее минеральную воду не менее чем из четырех бутылок.

Таблица 3.20

Объем партии, бут.	Объем выборки, бут.
151–1 200	5
1 201–10 000	8
10 001–35 000	8
35 001–150 000	13

## Органолептическая оценка

Органолептические показатели определяют по ГОСТ 23268.1-91. Оценивают прозрачность, цвет, вкус, запах, насыщенность диоксидом углерода.

По органолептическим показателям минеральные воды должны соответствовать требованиям, представленным в табл. 3.21.

Прозрачность и цвет определяют визуально в проходящем дневном свете или при люминесцентном освещении в чистом стакане. Перед анализом стакан ополаскивают исследуемой водой.

Перед определением запаха воду в бутылках выдерживают в баке с водой при температуре 20–30 °С в течение часа. Затем немедленно наполняют дегустационный бокал и анализируют запах.

Для определения вкуса минеральную воду в бутылке погружают в бак с водой и льдом и выдерживают один час при температуре  $12 \pm 1$  °С. Анализ органолептических показателей проводят немедленно после наполнения водой бокала или стакана.

Дегустационную оценку минеральных вод проводят аналогично безалкогольным напиткам. Суммарная балльная оценка приведена в табл. 3.22.

Минеральная вода, получившая оценку ниже 16 баллов, снимается с дегустации.

Перечень описательных терминов приведен в разделе «Напитки».

Таблица 3.21

Показатель	Характеристика
Внешний вид	Прозрачная жидкость, без посторонних включений, с незначительным естественным осадком минеральных солей
Цвет	Бесцветная или с оттенками от желтоватого до зеленоватого жидкость
Вкус и запах	Характерные для комплекса растворенных в воде веществ

Таблица 3.22

Показатель	Минимальная балльная оценка			
	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовл.»	«Неудовл.»
Прозрачность	8	7	6	5
Вкус	9	8	7	5
Насыщенность двуокисью углерода	8	7	6	5
Сумма баллов	25	22	19	15
Границы суммарных балльных оценок	25–23	22–20	19–16	

## Физико-химические показатели

По физико-химическим показателям минеральные воды должны соответствовать требованиям ГОСТ 13273-88 (табл. 3.23).

Таблица 3.23

Характеристика типа минеральной воды			Наименование воды и ее местонахождение	Минерализация, г/дм <sup>3</sup>	Специфические компоненты, мг/дм <sup>3</sup>	Назначение воды	Показания к лечебному применению питьевой воды
Наименование типа воды	Минерализация, г/дм <sup>3</sup>	Основные ионы, мг-экв. %					
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I. Гидрокарбонатная натриевая группа</b>							
«Горячключевский № 1»	1,0–2,0	HCO <sub>3</sub> > 75 (Na+K) > 90	«Горячий ключ № 1» (Россия)	1,0–2,0	—	Лечебно-столовая	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6
«Майкопский»	1,0–2,0	HCO <sub>3</sub> > 85 (Na+K) > 90	«Майкопская» (скважины 6030, 46602) (Россия)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
«Дилижанский»	2,0–5,0	HCO <sub>3</sub> > 75 (Na+K) > 70	«Дилижан» (Армения)	3,0–4,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 80–150 CO <sub>2</sub> 1700–2000	—»—	—»—
			«Лужанская» (Украина)	3,0–4,5	CO <sub>2</sub> 1000–2000	—»—	—»—
«Боржомский»	5,0–8,5	HCO <sub>3</sub> > 80 (Na+K) > 80	«Боржоми» (Грузия)	5,5–7,5	CO <sub>2</sub> 1000–1800	—»—	—»—
			«Набеглави» (Грузия)	6,5–7,5	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 80–120 CO <sub>2</sub> 1000–2000	—»—	—»—
			«Багиати» (Грузия)	7,5–8,5	CO <sub>2</sub> 900–2000	—»—	—»—
<b>I-а. Гидрокарбонатная натриевая, борная группа</b>							
«Нелепинский»	2,0–6,5	HCO <sub>3</sub> > 75 (Na+K) > 75	«Нелепинская» (Украина)	2,0–4,8	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 70–90 CO <sub>2</sub> 800–2000	Лечебная	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 7
			«Плосковская» (Украина)	3,5–5,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 70–120 CO <sub>2</sub> 1000–1800	—»—	—»—
«Уцерский»	5,0–10,0	HCO <sub>3</sub> > 90 (Na+K) > 75	«Уцера» (Грузия)	6,0–10,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 100–250 CO <sub>2</sub> 1000–2000	—»—	—»—
«Поляно-Квасовский»	6,0–11,0	HCO <sub>3</sub> > 85 (Na+K) > 80	«Поляно-Квасова» (Украина)	6,0–10,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 140–250 CO <sub>2</sub> 1500–2000	—»—	—»—
			«Поляна Купель» (Украина)	8,5–10,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 140–250 CO <sub>2</sub> 1500–2000	—»—	—»—
<b>I-б. Гидрокарбонатная натриевая, борная, мышьяковистая группа</b>							
«Бжинский»	4,0–6,5	HCO <sub>3</sub> 70–80 (Na+K) 75–85	«Бжни» (Армения)	4,0–5,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 80–150 As 0,7–2,3 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 125–150 CO <sub>2</sub> 800–1200	—»—	—»—
«Авадхарский»	5,0–8,0	HCO <sub>3</sub> > 95 (Na+K) 70–80	«Авадхара» (Грузия)	5,0–7,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 100–300 As 0,7–1,5 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–120 CO <sub>2</sub> 900–2000	—»—	—»—
<b>II. Гидрокарбонатная кальциево-натриевая и натриево-кальциевая группа</b>							
«Арашанский»	1,0–4,0	HCO <sub>3</sub> > 85 (Na+K) 60–80 Ca 20–40	«Арашан» (Киргизия)	3,0–4,0	CO <sub>2</sub> 500–1000	Лечебно-столовая	—»—



Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
«Саирме»	2,0–5,0	HCO <sub>3</sub> 60–90 (Na+K) 25–70 Ca 30–50	«Митарби» (Грузия)	2,0–3,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 60–110	—»—	—»—
			«Саирме», скважины 3, 8 (Грузия)	2,4–5,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 90–100	—»—	—»—
«Терсинский»	5,0–6,0	HCO <sub>3</sub> > 90 (Na+K) 60–75 Ca 20–30	«Терсинка» (Россия)	5,0–6,0	CO <sub>2</sub> 1700–3000	—»—	—»—
<b>II-а. Гидрокарбонатная кальциево-натриевая и натриево-кальциевая, борная группа</b>							
«Сахалинский»	2,0–5,0	HCO <sub>3</sub> > 90 (Na+K) 50–65 Ca 20–40	«Сахалинская», скважина 6-А-бис (Россия)	2,5–4,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 130–230 CO <sub>2</sub> 800–2000	Лечебная	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6
<b>III. Гидрокарбонатная магниевое-натриево-кальциевая и магниевое-кальциево-натриевая группа</b>							
«Сирабский № 12»	1,0–3,5	HCO <sub>3</sub> > 75 Ca 35–60 (Na+K) 20–40 Mg > 20	«Сираб № 12» (Азербайджан)	2,0–3,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–80 CO <sub>2</sub> 600–1000	Лечебно- столовая	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7
			«Буркут» (Украина)	1,0–3,0	—	—»—	—»—
«Ласточкин- ский»	3,0–5,0	HCO <sub>3</sub> > 80 (Na+K) > 30–60 Ca 20–40 Mg 20–50	«Амурская» (Гонжа) (Россия)	2,5–3,0	CO <sub>2</sub> 500–800	—»—	—»—
			«Ласточка», скважина 546 (Россия)	3,0–5,0	CO <sub>2</sub> 2900–3300	—»—	—»—
			«Арарат» (Армения)	3,5–4,5	CO <sub>2</sub> 1000–1400	—»—	—»—
<b>III-а. Гидрокарбонатная магниевое-кальциево-натриевая, железистая группа</b>							
«Турш-Су»	2,0–3,0	HCO <sub>3</sub> > 85 (Na+K) > 25–50 Ca 25–40 Mg 25–40	«Турш-Су» (Азербайджан)	2,0–3,0	Fe 10–25 CO <sub>2</sub> 1500–2400	—»—	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
<b>IV. Гидрокарбонатная магниевое-кальциевая и натриево-магниевое-кальциевая группа</b>							
«Шмаковский»	1,0–3,0	HCO <sub>3</sub> > 90 (Na+K) > 20–30 Ca 30–65 Mg 20–40	«Ак-Су», скважины 6, 12 (Киргизия)	1,0–2,5	CO <sub>2</sub> 1000–2500	—»—	—»—
			«Теберда» (Россия)	1,0–2,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–70 CO <sub>2</sub> 1000–2500	—»—	—»—
			«Шмаковка» (Россия)	1,5–2,5	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 70–90 CO <sub>2</sub> 1800–3200	—»—	—»—
<b>IV-а. Гидрокарбонатная магниевое-кальциевая, железистая группа</b>							
«Дарасунский»	1,5–5,0	HCO <sub>3</sub> > 85 Ca 45–70 Mg 20–40	«Дарасун» (Россия)	1,5–2,8	Fe 10–40 CO <sub>2</sub> 2000–3000	—»—	—»—
			«Кука» (Россия)	2,0–3,2	Fe 10–30 CO <sub>2</sub> 2500–3300 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–90	—»—	—»—
			«Кожановская» (Россия)	2,5–4,0	Fe 20–50 CO <sub>2</sub> 2000–2500	—»—	—»—

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>V. Гидрокарбонатно-сульфатная (сульфатно-гидрокарбонатная) магниевое-натриево-кальциевая группа</b>							
«Кишиневский»	1,0–2,0	SO <sub>4</sub> 35–70 HCO <sub>3</sub> 20–50 Ca 30–50 (Na+K) 20–40 Mg 20–50	«Кишиневская» (Молдавия)	1,0–2,0	—	—»—	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7
<b>VI. Гидрокарбонатно-сульфатная (сульфатно-гидрокарбонатная) натриевая группа</b>							
«Ачалуковский»	2,0–5,0	SO <sub>4</sub> 30–60 HCO <sub>3</sub> 20–50 (Na+K) > 90	«Ачалуки» (Россия)	2,5–3,5	—	—»—	—»—
<b>VII. Гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатная натриевая группа</b>							
«Махачкалинский»	3,0–7,0	SO <sub>4</sub> 30–60 Cl 20–45 HCO <sub>3</sub> 20–35 (Na+K) > 90	«Серноводская» (скважина 1) (Россия)	4,0–5,0	—	—»—	—»—
<b>VIII. Сульфатно-гидрокарбонатная натриевая группа</b>							
«Исти-Су Нижний»	6,0–7,0	HCO <sub>3</sub> 60–70 SO <sub>4</sub> 20–30 (Na+K) > 85	«Исти-Су Нижний» (Азербайджан)	6,0–7,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 150–200 CO <sub>2</sub> 500–1000	—»—	—»—
<b>VIII-а. Сульфатно-гидрокарбонатная натриевая, мышьяковистая группа</b>							
«Джермукский»	3,5–5,5	HCO <sub>3</sub> 50–70 SO <sub>4</sub> 20–30 (Na+K) > 70	«Джермук» (Армения)	3,5–5,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–150 CO <sub>2</sub> 500–1000 As 0,7–1,5	Лечебная	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 7; 8
<b>IX. Сульфатно-гидрокарбонатная кальциевое-натриевая (магниевое-натриевая) группа</b>							
«Варницкий»	1,0–2,0	HCO <sub>3</sub> 40–55 SO <sub>4</sub> 30–50 (Na+K) 40–50	«Варницкая» (Молдавия)	1,0–2,0	—	Лечебно-столовая	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7
«Железноводский»	3,0–4,0	HCO <sub>3</sub> 40–50 SO <sub>4</sub> 30–40 (Na+K) 50–65 Ca 25–40	«Смирновская» (Россия)	3,0–4,0	CO <sub>2</sub> 800–1300	—»—	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6
			«Славяновская» (Россия)	3,0–4,0	CO <sub>2</sub> 500–1000	—»—	—»—
«Болниси»		HCO <sub>3</sub> 60–70 SO <sub>4</sub> 20–40 Mg 40–50 (Na+K) 30–50	«Болниси» (Грузия)	6,0–8,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 80–100 CO <sub>2</sub> 500–1000	—»—	—»—
<b>X. Сульфатно-гидрокарбонатная магниевое-натриевая, магниевое-кальциевая и натриево-магниевое-кальциевая группа</b>							
«Кисловодский»	2,0–6,0	HCO <sub>3</sub> 50–80 SO <sub>4</sub> 20–35 Ca 40–60 Mg 20–30 (Na+K) 20–35	«Нарзан», «Кисловодская», скважины 5/0 и 5/0 бис (Россия)	2,0–3,0	CO <sub>2</sub> 1800–2500	—»—	—»—
			«Аршан № 6» (Россия)	2,5–3,5	CO <sub>2</sub> 2000–2700	—»—	—»—

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
			«Доломитный Нарзан», скважины 7, 5/0 (Россия)	4,0–4,5	CO <sub>2</sub> 2000–2700	—»—	—»—
			«Сульфатный Нарзан», скважина 8 (Россия)	5,0–5,5	CO <sub>2</sub> 2000–2200	—»—	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7
<b>Х-а. Сульфатно-гидрокарбонатная магниевое-кальциевая и натриево-магниевое-кальциевая, железистая группа</b>							
«Аршанский»	3,5–5,0	HCO <sub>3</sub> 50–80 SO <sub>4</sub> 20–35 Ca 40–60 Mg 20–30 (Na+K) 20–25	«Аршан», скважина 35 (Россия)	3,5–4,5	Fe 10–30 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 80–110 CO <sub>2</sub> 1000–2000	—»—	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8
<b>XI. Сульфатная кальциевая группа</b>							
«Краинский»	2,0–3,0	SO <sub>4</sub> > 70 Ca 60–90	«Краинская» (Россия)	2,2–2,8	—	—»—	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7
			«Уфимская» (Россия)	2,2–3,0	—	—»—	—»—
			«Нижне-Ивкинская № 2-К», скважина № 2-К (Россия)	2,2–3,0	—	—»—	—»—
<b>XII. Сульфатная магниевое-кальциевая группа</b>							
«Казанский»	2,0–3,0	SO <sub>4</sub> > 75 Ca 60–80 Mg 20–30	«Казанская» (Россия)	2,0–3,0	—	—»—	—»—
«Смоленский»	2,2–4,0	SO <sub>4</sub> > 80 Ca 50–60 Mg 30–50	«Смоленская» (Россия)	2,5–3,5	—	—»—	—»—
			«Ашхабадская» (Туркмения)	3,0–3,8	—	—»—	—»—
			«Каратаг», скважина 4-II (Таджикистан)	2,5–4,0	—	—»—	—»—
<b>XIII. Сульфатная натриево-кальциевое-магниевая (натриево-магниевое-кальциевая) группа</b>							
«Кашинский»	2,0–4,0	SO <sub>4</sub> > 80 Mg 20–50 Ca 25–60 (Na+K) 20–25	«Одесская» (Украина)	2,0–3,0	—	—»—	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 7
			«Кашинская» (Россия)	2,5–3,7	—	—»—	—»—
«Московский»	3,0–5,5	SO <sub>4</sub> > 90 Mg 25–45 Ca 25–45 (Na+K) 20–40	«Московская» (Россия)	3,0–5,5	—	—»—	—»—
<b>XIV. Хлоридно-сульфатная натриевая группа</b>							
«Феодосийский»	1,0–5,0	SO <sub>4</sub> 40–75 Cl 20–45 (Na+K) 60–95	«Самаркандская» (Узбекистан)	1,0–2,0	—	—»—	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
			«Анапская», скважина 3М (Россия)	3,0–4,0	—	—»—	—»—
			«Шаамбары», скважина 1-к (Таджикистан)	2,0–3,5	—	—»—	—»—
			«Джелал-Абад- ская», скважина 27 (Киргизия)	2,5–3,5	—	—»—	—»—
			«Липецкая» (Россия)	3,5–4,5	—	—»—	—»—
			«Феодосийская», скважины 8, 9 (Украина)	4,0–5,0	—	—»—	—»—
«Нижне-Ивкин- ский № 1»	7,0– 10,0	SO <sub>4</sub> 40–80 Cl 20–60 (Na+K) 60–90	«Нижне-Ивкин- ская № 1», сква- жина 12 (Россия)	7,0–10,0	—	—»—	—»—
«Буйский»	10,0– 15,0	SO <sub>4</sub> 70–80 Cl 20–25 (Na+K) > 75	«Алмасы» (Таджикистан)	8,0–10,0	—	—»—	—»—
			«Буйская» (Россия)	11,0–13,0	—	Лечебная	—»—
<b>XV. Хлоридно-сульфатная кальциево-натриевая группа</b>							
«Угличский»	2,0–5,0	SO <sub>4</sub> 50–80 Cl 20–50 (Na+K) 30–70 Ca 20–60	«Солуки» (Украина)	3,0–3,7	—	Лечебно- столовая	1.1; 1.2; 1.3; 3; 4; 5; 7
			«Вярска № 1» (Эстония)	3,0–4,5	—	—»—	—»—
			«Угличская» (Россия)	3,5–4,5	—	—»—	—»—
<b>XVI. Хлоридно-сульфатная магниевое-натриевая группа</b>							
«Лысогорский»	15,0– 22,0	SO <sub>4</sub> 45–60 Cl 25–40 (Na+K) 20–75 Mg 20–30	«Лысогорская» (Россия)	15,0–21,0	CO <sub>2</sub> 1000–1300	Лечебная	1.1; 1.2; 1.3; 3; 4
<b>XVII. Хлоридно-сульфатная магниевое-кальциево-натриевая группа</b>							
«Ижевский № 1»	2,0–6,0	SO <sub>4</sub> 40–70 Cl 20–40 (Na+K) 20–65 Ca 20–40 Mg 20–40	«Золотой коло- дец» (Украина)	1,0–2,0	—	Лечебно- столовая	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 7
			«Дон» (Россия)	2,5–3,5	—	—»—	—»—
			«Кришталева» (Украина)	3,0–4,5	—	—»—	—»—
			«Ижевская», Шифалы-Су № 14 (Россия)	4,0–6,0	—	—»—	—»—
<b>XVIII. Сульфатно-хлоридная кальциево-натриевая и натриево-кальциевая группа</b>							
«Алма-атин- ский»	1,0–5,0	Cl 65–75 SO <sub>4</sub> 25–35 (Na+K) 30–70 Ca 30–70	«Скури» (Грузия)	1,0–2,0	—	—»—	—»—

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
			«Алма-атинская», Курамский источник (Казахстан)	3,0–4,0	—	—»—	—»—
«Ергенинский»	5,0–8,0	Cl 140–65 SO <sub>4</sub> 30–50 (Na+K) 35–60 Ca 20–40	«Ергенинская» (Россия)	5,0–6,5	—	—»—	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6
<b>XIX. Сульфатно-хлоридная натриевая группа</b>							
«Чартакский»	2,0–6,0	Cl 145–70 SO <sub>4</sub> 30–70 (Na+K) 75–90	«Чартакская», скважина 32 (Узбекистан)	2,2–2,8	—	—»—	1.1; 1.2; 1.3; 3; 4; 5; 6
			«Золочевская» (Украина)	2,5–6,0	—	—»—	—»—
			«Нукуская» (Узбекистан)	3,5–5,5	—	—»—	—»—
«Каспийский»	5,0–9,0	Cl 150–75 SO <sub>4</sub> 20–40 (Na+K) > 90	«Каспий», скважина 215 (Россия)	5,5–7,5	—	—»—	—»—
			«Сольвычегодская», скважина 4 (Россия)	8,0–9,0	—	—»—	—»—
<b>XIX-а. Сульфатно-хлоридная натриевая, бромная группа</b>							
«Ново-Ижевский»	15,0–18,0	Cl 135–65 SO <sub>4</sub> 35–45 (Na+K) > 80	«Ново-Ижевская», скважина 1/71 (Россия)	15,0–17,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 60–90	Лечебная	1.1; 1.3; 3; 4
<b>XX. Сульфатно-хлоридная магниевое-кальциевое-натриевая группа</b>							
«Хиловский»	2,0–5,0	Cl 150–75 SO <sub>4</sub> 20–40 (Na+K) 35–55 Ca 25–50 Mg 20–40	«Снегиревская» (Украина)	2,0–3,0	—	Лечебно-столовая	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 7
			«Хиловская», скважина 1/59 (Россия)	3,0–4,0	—	—»—	—»—
<b>XXI. Сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевое-натриевая и магниевое-натриево-кальциевая группа</b>							
«Луганский»	1,0–3,0	SO <sub>4</sub> 30–40 HCO <sub>3</sub> 30–40 Cl 30–40 Ca 40–55 (Na+K) 20–30 Mg 20–30	«Луганская» (Украина)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
«Машук № 1»	4,0–5,5	Cl 130–45 HCO <sub>3</sub> 30–45 SO <sub>4</sub> 20–30 (Na+K) 60–70	«Машук № 1» (Россия)	4,0–5,5	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–70 CO <sub>2</sub> 1500–2000	—»—	—»—
«Машук № 19»	5,5–6,5	Cl 140–50 HCO <sub>3</sub> 20–40 SO <sub>4</sub> 20–30 (Na+K) 60–75 Ca 20–30	«Машук № 19» (Россия)	5,5–6,5	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–80 CO <sub>2</sub> 500–1000	—»—	—»—

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>XXII. Хлоридно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-хлоридная) натриевая группа</b>							
«Крымский»	1,0–4,5	HCO <sub>3</sub> 40–75 Cl 20–60 (Na+K) > 90	«Гоголевская» (Украина)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
			«Геленджик- ская» (Россия)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
			«Тернопольская» (Украина)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
			«Ташкентская», скважина 1/76 (Узбекистан)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
			«Горячий ключ» (Россия)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
			«Крымская» (Украина)	1,7–2,5	—	—»—	—»—
			«Полесская» (Украина)	3,0–4,5	—	—»—	—»—
			«Карачинская» (Россия)	2,0–3,0	—	—»—	—»—
«Рычал-Су»	4,0–5,5	HCO <sub>3</sub> > 70 Cl 20–30 (Na+K) > 90	«Рычал-Су» (Россия)	4,0–5,0	—	—»—	—»—
«Джавский»	3,5–7,0	HCO <sub>3</sub> 40–60 Cl 40–60 (Na+K) 70–90	«Джава», скважина 14-а (Грузия)	3,5–7,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 60–80 CO <sub>2</sub> 1500–2000	—»—	—»—
«Ессентукский № 4»	7,0– 10,0	HCO <sub>3</sub> 55–80 Cl 20–45 (Na+K) > 80	«Ессентуки № 4» (Россия)	8,0–10,0	CO <sub>2</sub> 1000–1800	—»—	—»—
«Ессентукский № 17»	10,5– 14,0	HCO <sub>3</sub> 55–65 Cl 35–45 (Na+K) > 90	«Ессентуки № 17» (Россия)	11,0–14,0	CO <sub>2</sub> 900–2800	Лечебная	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 4; 5; 6

**XXII-а. Хлоридно-гидрокарбонатная и гидрокарбонатно-хлоридная натриевая, йодная группа**

«Семигорский»	3,5–7,0	Cl 145–80 HCO <sub>3</sub> 40–55 (Na+K) > 80	«Семигорская № 1», скважины 3Э, 4Э (Россия)	3,5–5,0	I 10–20	Лечебно- столовая	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 7
---------------	---------	--	---	---------	---------	----------------------	---------------------------------------

**XXII-б. Хлоридно-гидрокарбонатная и гидрокарбонатно-хлоридная натриевая, борная группа**

«Лазаревский»	3,5–6,0	Cl 145–80 HCO <sub>3</sub> 20–55 (Na+K) > 80	«Лазаревская» (Россия)	3,5–5,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 200–350	—»—	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6
			«Драговская» (Украина)	4,0–6,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 140–180 CO <sub>2</sub> 1500–2000	—»—	—»—
«Анкаванский»	5,5– 10,0	Cl 120–55 HCO <sub>3</sub> 45–80 (Na+K) 60–90	«Анкаван» (Армения)	5,5–7,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 70–130 CO <sub>2</sub> 1400–1800	Лечебная	1.1; 1.2; 1.3; 3; 4; 5
			«Важас-Цкаро», скважина 10 (Грузия)	6,0–8,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 150–400 CO <sub>2</sub> 1000–1700	—»—	—»—
			«Зарамаг» (Россия)	7,0–9,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 70–150 CO <sub>2</sub> 1000–2200	—»—	—»—

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>XXII-в. Хлоридно-гидрокарбонатная натриевая, йодная группа</b>							
«Семигорский № 6»	8,0–2,0	HCO <sub>3</sub> 60–70 Cl 30–40 (Na+K) > 90	«Семигорская № 6», скважина 12Э (Россия)	8,0–11,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 1100–1800 I 10–20 CO <sub>2</sub> 500	—»—	—»—
<b>XXII-г. Хлоридно-гидрокарбонатная натриевая, борная, мышьяковистая группа</b>							
«Исти-Су Верхний»	5,5–7,5	HCO <sub>3</sub> 45–65 Cl 25–35 (Na+K) > 90	«Исти-Су Верхний» (Азербайджан)	5,5–7,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 70–140 As 1,0–2,7 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 170–200 CO <sub>2</sub> 500–1000	—»—	—»—
«Вардзинский»	6,5–10,0	HCO <sub>3</sub> 55–70 Cl 30–40 (Na+K) > 80	«Вардзия», скважины 1, 2к, Никалакеви (Грузия)	6,5–9,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 150–250 As 0,7–1,5 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–80 CO <sub>2</sub> 500–1000	—»—	—»—
<b>XXIII. Гидрокарбонатно-хлоридная натриевая группа</b>							
«Айвазовский»	1,0–3,0	Cl 50–80 HCO <sub>3</sub> 20–35 (Na+K) > 75	«Айвазовская» (Украина)	1,0–2,0	—	—»—	—»—
			«Челкарская» (Казахстан)	1,5–2,5	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–65	Лечебно-столовая	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 7
«Обуховский»	2,0–4,0	Cl 40–85 HCO <sub>3</sub> 20–60 (Na+K) > 90	«Обуховская» (Россия)	2,0–2,8	Сорг. 10–15	—»—	—»—
«Арзинский»	6,0–10,0	Cl 60–75 HCO <sub>3</sub> 25–30 (Na+K) 60–75	«Арзни» (Армения)	6,0–10,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 80–130 CO <sub>2</sub> 1700–2300	—»—	—»—
<b>XXIII-а. Гидрокарбонатно-хлоридная (хлоридно-гидрокарбонатная) натриевая, йодная группа</b>							
«Азовский»	5,0–6,0	Cl 70–80 HCO <sub>3</sub> 20–30 (Na+K) > 90	«Азовская» (Россия)	5,0–6,0	I 5–6	—»—	1.1; 1.3; 3; 4; 5; 6
«Сочинский»	5,0–8,0	Cl 45–60 HCO <sub>3</sub> 35–50 (Na+K) > 90	«Сочинская», скважина 2-РМ (Россия)	5,0–7,0	I 5–7	—»—	—»—
<b>XXIII-б. Гидрокарбонатно-хлоридная натриевая, борная группа</b>							
«Кармадонский»	2,0–4,0	Cl 65–75 HCO <sub>3</sub> 30–40 (Na+K) > 90	«Нижний Кармадон», скважина 29-р (Россия)	2,0–3,5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 110–210 CO <sub>2</sub> 700–1300	Лечебная	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 7
<b>XXIII-в. Гидрокарбонатно-хлоридная натриевая, йодная, мышьяковистая группа</b>							
«Синегорский»	15,0–25,0	Cl 60–80 HCO <sub>3</sub> 20–40 (Na+K) > 85	«Синегорская», скважины 16, 17 (Россия)	18,0–22,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 2300–2600 I 15–17 As 20–25 CO <sub>2</sub> 2000–2500	—»—	—»—
<b>XXIV. Хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая группа</b>							
«Казбеги»	2,0–6,0	HCO <sub>3</sub> 55–75 Cl 20–45 (Na+K) 45–75 Ca 20–35	«Казбеги» (Грузия)	2,0–2,6	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 50–90 CO <sub>2</sub> 800–1500	Лечебно-столовая	1.1; 1.2; 2; 3; 4; 5; 6; 7

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
«Зваре»	3,5–6,0	HCO <sub>3</sub> 55–80 Cl 20–45 (Na+K) 55–75 Ca 20–30	«Бардамлы № 4» (Азербайджан)	2,3–4,0	CO <sub>2</sub> 1000–1500	—»—	—»—
			«Зваре» (Грузия)	3,5–6,0	CO <sub>2</sub> 2000–2800	—»—	—»—
<b>XXIV-а. Хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая, борная, железистая группа</b>							
«Малкинский»	2,0–5,0	HCO <sub>3</sub> 55–75 Cl 20–45 (Na+K) 55–75 Ca 20–35	«Эльбрус» (Россия)	2,0–3,0	Fe 10–40 H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 60–90 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 100–150 CO <sub>2</sub> 1000–2000	Лечебная	—»—
			«Малкинская» (Россия)	2,5–4,2	Fe 10–20 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 60–100 CO <sub>2</sub> 1800–2300	—»—	—»—
<b>XXIV-б. Хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая, мышьяковистая группа</b>							
«Вайхирский»	5,0–8,0	HCO <sub>3</sub> 40–60 Cl 35–50 (Na+K) 55–75 Ca 20–35	«Вайхир» (Азербайджан)	6,5–7,6	As 0,7–1,5 CO <sub>2</sub> 1000–1500	Лечебная	1.1; 1.3; 4; 5; 6; 7; 8
<b>XXV. Хлоридно-гидрокарбонатная магниевое-натриевая группа</b>							
«Севанский»	2,0–5,0	HCO <sub>3</sub> 50–60 Cl 40–50 (Na+K) 35–50 Mg 30–45	«Севан», скважина 2 (Армения)	2,5–4,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 100–130 CO <sub>2</sub> 800–1500	Лечебно- столовая	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 7
<b>XXVI. Хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-магниевое-натриевая группа</b>							
«Личкский»	2,0–6,0	HCO <sub>3</sub> 50–70 Cl 30–50 (Na+K) 45–70 Mg 20–40 Ca 20–30	«Личк» (Армения)	3,0–5,0	H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 100–150 CO <sub>2</sub> 1600–2200	—»—	—»—
<b>XXVII. Хлоридная натриевая группа</b>							
«Миргородский»	1,0–5,0	Cl > 80 (Na+K) > 80	«Царичанский» (Украина)	1,0–2,0	—	—»—	1.1; 1.3; 3; 4; 5; 6; 7
			«Вярска № 2» (Эстония)	2,0–2,7	—	—»—	—»—
			«Острожская» (Украина)	1,5–3,0	—	—»—	—»—
			«Ангарская» (Россия)	2,0–3,0	—	—»—	—»—
			«Кибрайская», скважина 13-бис (Узбекистан)	2,0–3,0	—	—»—	—»—
			«Нальчик» (Россия)	2,0–5,0	—	—»—	—»—
			«Миргородская» (Украина)	2,5–3,5	—	—»—	—»—
			«Великобагачан- ская» (Украина)	2,5–3,5	—	—»—	—»—
			«Куяльник № 6» (Украина)	3,0–3,8	—	—»—	—»—



Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
«Минский»	3,5–8,0	Cl 60–90 (Na+K) > 80	«Ростовская» (Россия)	3,5–4,5	—	Лечебно- столовая	1.1; 1.2; 1.3; 2; 3; 4; 5; 6; 7
			«Хаватаг», скважина 6-р (Россия)	2,0–5,0	—	—»—	—»—
			«Калининград- ская», скважины 1, 2, 3 (Россия)	3,5–4,5	—	—»—	—»—
			«Минская № 3» (Белоруссия)	3,5–6,5	—	—»—	—»—
			«Омская № 1» (Россия)	4,5–6,5	—	—»—	—»—
«Нижне-Сер- гинский»	5,0–8,0	Cl > 90 (Na+K) > 90	«Тюменская», Тараскуль (Россия)	5,0–6,5	—	—»—	—»—
			«Нижне-Сергин- ская» (Россия)	5,0–8,0	—	—»—	1.1; 1.3; 3; 4; 5; 6; 7
<b>XXVII-а. Хлоридная натриевая, бромная группа</b>							
«Талицкий»	8,0– 10,0	Cl > 90 (Na+K) > 85	«Талицкая» (Россия)	9,0–10,0	Br 22–30 13,0–6,5	Лечебная	—»—
<b>XXVII-б. Хлоридная натриевая, йодная группа</b>							
«Хадыженский»	2,0–5,0	Cl > 75 (Na+K) > 90	«Хадыженская», скважина 503 (Россия)	3,5–4,8	I 10–15	Лечебно- столовая	—»—
<b>XXVII-в. Хлоридная натриевая, борная группа</b>							
«Урс-Донской»	4,0–6,0	Cl > 75 (Na+K) > 90	«Урс-Дон» (Россия)	5,0–6,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 70–115	Лечебная	—»—
<b>XXVII-г. Хлоридная натриевая, йодная, борная группа</b>							
«Анивский»	6,5– 10,0	Cl > 90 (Na+K) > 90	«Анивская № 1», скважина 8А-бис (Россия)	6,5–10,0	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 300–400 18–16	—»—	—»—
<b>XXVIII. Хлоридная кальциево-натриевая группа</b>							
«Друскининкай»	3,0–9,0	Cl > 70 (Na+K) 40–70 Ca 20–30	«Друскининкай» (Литва)	3,5–7,7	—	Лечебно- столовая	—»—
			«Валмиерская» (Латвия)	6,0–9,5	—	—»—	—»—
			«Юрмала», сква- жина «Балтия» (Латвия)	5,5–7,0	Br 25–30	Лечебная	—»—
<b>XXIX. Хлоридная кальциевая, бромная группа</b>							
«Лугельский»	45,0– 60,0	Cl > 90 Ca > 90	«Лугела» (Грузия)	40,0–55,0	Br 150–200	—»—	1.3
<b>XXX. Слабоминерализованная железистая группа</b>							
«Полюстров- ский»	0,2–1,0	HCO <sub>3</sub> 35–50 Cl 30–40 (Na+K) 25–40	«Полюстрово» (Россия)	0,2–0,4	Fe 40–60	Лечебно- столовая	8

Окончание табл. 3.23

1	2	3	4	5	6	7	8
«Марциальный»	0,2–1,0	SO <sub>4</sub> 60–70 HCO <sub>3</sub> 20–30 Ca 30–45 Mg 30–45	«Марциальная» (Россия)	0,2–0,8	Fe 10–100	—»—	—»—
<b>XXXI. Слабоминерализованная с высоким содержанием органических веществ группа</b>							
«Нафтуса»	0,5–1,0	HCO <sub>3</sub> > 70 Ca 50–60 Mg 35–45	«Нафтуса» (Россия)	0,5–0,8	Концентрация орг. веществ 10–20	Лечебная	7

*Примечание.* Минеральные воды применяются при вышеуказанных заболеваниях лишь вне фазы обострения. На этикетку выносятся только обобщающие показания к лечебному применению минеральных вод.

*Приложение к табл. 3.23.* Показания к лечебному (внутреннему) применению минеральных вод:

1. Хронические гастриты.
  - 1.1. С нормальной секреторной функцией желудка.
  - 1.2. С повышенной секреторной функцией желудка
  - 1.3. С пониженной секреторной функцией желудка.
2. Неосложненная язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Болезни оперированного желудка по поводу язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.
3. Хронические колиты и энтероколиты.
4. Хронические заболевания печени и желчевыводящих путей: гепатиты, холециститы, ангиохолиты различной этиологии без склонности к частым обострениям, холецистит калькулезный, за исключением форм, осложненных инфекциями и частыми обострениями, а также требующих оперативного вмешательства. Постхолецистэктомический синдром.
5. Хронические панкреатиты.
6. Болезни обмена веществ: сахарный диабет, ожирение, подагра, мочекислый диатез, оксалурия, фосфатурия.
7. Хронические заболевания мочевыводящих путей.
8. Железодефицитные анемии.

Объем воды в бутылках определяют по ГОСТ 23268.1-91 измерением с помощью мерных цилиндров при температуре  $20 \pm 1$  °С.

Массовую долю растворенной двуокиси углерода определяют по ГОСТ 23268.2-91 манометрическим или титриметрическим методом.

Массовую концентрацию основных ионов, специфических компонентов, нитратов, нитритов, серебра определяют по ГОСТ 23268.3–23268.9, ГОСТ 23268.11, ГОСТ 23268.13–23268.18, остаточного активного хлора по ГОСТ 18190, перманганатной окисляемости — по ГОСТ 23268.12.

При обработке минеральной воды сернокислым серебром или раствором гипохлорита натрия массовая концентрация серебра в воде, разлитой в бутылки, не должна превышать 0,2 мг/дм<sup>3</sup>, остаточного активного хлора — 0,3 мг/дм<sup>3</sup>. Массовая концентрация нижеперечисленных компонентов не должна превышать значений, приведенных в табл. 3.24.

Перманганатная окисляемость минеральных вод должна находиться в пределах 0,5–5,0 мг/дм<sup>3</sup> потребленного кислорода, а в водах, обогащенных органикой, может быть

Таблица 3.24

Наименование компонента	Значение массовой концентрации компонента, мг/дм <sup>3</sup> , не более	Метод испытаний
Нитраты (по NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	50,0	По ГОСТ 23268.9
Нитриты (по NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	2,0	По ГОСТ 23268.8
Свинец	0,1	По ГОСТ 18293
Селен	0,05	По ГОСТ 19413
Уран	1,8 (1,2 · 10 <sup>-9</sup> Ки/дм <sup>3</sup> )	По НТД
Мышьяк в пересчете на металлический:		
в лечебных водах	2,0	По ГОСТ 23268.14
в лечебно-столовых водах	1,5	
Стронций	25,0	По ГОСТ 23950
Фтор:		
в лечебных водах	15,0	По ГОСТ 23268.18
в лечебно-столовых водах	10,0	
Фенолы в лечебных и лечебно-столовых водах	0,001	
Другие органические вещества (в пересчете на углерод):		
в лечебных водах	15,0	По методике, утвержденной Минздравом РФ
в лечебно-столовых	10,0	
Радий	5 · 10 <sup>-10</sup> Ки/дм <sup>3</sup>	То же

более 10 мг/дм<sup>3</sup>. Расхождения между значениями окисляемости в источниках и в готовой продукции не должны превышать 15 %.

### Микробиологические и другие показатели безопасности

По бактериологическим показателям минеральные воды должны соответствовать требованиям, представленным в табл. 3.25.

Санитарно-бактериологический контроль минеральных вод проводят по ГОСТ 18963. Сроки проверки определяются санитарными правилами, утвержденными в установленном порядке.

Таблица 3.25

Показатель	Значение, не более	Метод испытания
Общее количество бактерий в 1 см <sup>3</sup> минеральной воды	100	По ГОСТ 18963
Количество бактерий группы кишечной палочки в 1 дм <sup>3</sup> минеральной воды	3	По ГОСТ 18963

## Упаковка и маркировка

Минеральные воды разливают в бутылки типов V и X вместимостью 0,33 и 0,5 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 10117 и нормативно-технической документации. Допускается разливать минеральные питьевые лечебно-столовые воды в бутылки вместимостью 1 дм<sup>3</sup>, а также в полимерные бутылки различной вместимости из материалов, разрешенных Минздравом РФ. Среднее наполнение 10 бутылок при температуре 20 °С должно соответствовать их номинальной вместимости, возможно отклонение  $\pm 3\%$ .

Бутылки герметично укупоривают кроненпробкой. Колпачок кроненпробки должен быть изготовлен из белой жести по ГОСТ 13345, литографированной жести в листах и хромированной жести марки ХЛЖК. Прокладка изготавливается из цельнорезаной пробки по ГОСТ 5541 без защитного диска или с защитным диском из полимерной пленки, из пласти-золей, разрешенных к применению Минздравом РФ.

Бутылки с минеральной водой укладывают в дощатые ящики по ГОСТ 13360, ГОСТ 18575, пластмассовые ящики, из гофрированного картона по ГОСТ 13516, проволочные ящики, металлические ящики, поддоны ящичные металлические складные, а также в тару-оборудование по ГОСТ 24831.

На каждую бутылку с минеральной водой наклеивают этикетку по ГОСТ 16353 с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности или наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и товарного знака;
- наименования воды и ее группы, номера скважины или названия источника;
- минерализации, г/дм<sup>3</sup>;
- назначения воды (лечебная, лечебно-столовая);
- показаний по лечебному применению;
- рекомендаций по хранению;
- даты розлива;
- срока хранения;
- номера бригады или номера браковщика;
- обозначения настоящего стандарта.

## Транспортирование и хранение

Бутылки с минеральными водами транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов для соответствующих видов транспорта и в универсальных контейнерах по ГОСТ 18477.

Бутылки с минеральными водами в таре-оборудовании транспортируются всеми видами транспорта, кроме железнодорожного.

При отгрузке минеральных вод в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы тара и упаковка должны соответствовать требованиям ГОСТ 15846.

Бутылки с минеральной водой, укупоренные кроненпробками с прокладками из цельнорезаной пробки, хранят в горизонтальном положении в ящиках или штабелях без ящичков

высотой не более 18 рядов, а укупоренные кроненпробками с прокладками из пластизолой — и в горизонтальном, и в вертикальном положении.

Бутылки, укупоренные кроненпробками из цельнорезаной пробки, допускается хранить на предприятии-изготовителе в вертикальном положении сроком не более 5 дней.

Хранят минеральные воды в бутылках в проветриваемых темных помещениях при температуре от 5 до 20 °С.

Допускается при хранении появление на внешней поверхности кроненпробок отдельных пятен ржавчины, не нарушающих герметичности укупоривания.

Изготовитель гарантирует соответствие разливаемых минеральных вод требованиям стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования в течение 4 месяцев для железистых вод, 12 месяцев — для остальных вод со дня их розлива.

## ПИТЬЕВАЯ ВОДА, РАСФАСОВАННАЯ В ЕМКОСТИ

Питьевая вода, расфасованная в емкости, предназначена для реализации населению. Она должна иметь оптимальное содержание биогенных элементов, влияющих на жизненные функции организма, что достигается соответствующей обработкой природных вод.

### КЛАССИФИКАЦИЯ

Питьевая вода, расфасованная в емкости, подразделяется в зависимости от источника на:

- *артезианскую, родниковую (ключевую), грунтовую* — из подземного водоисточника;
- *речную, озерную, ледниковую* — из поверхностного водоисточника;

В зависимости от способов водоподготовки на

- *очищенную или доочищенную* из водопроводной сети,
- *кондиционированную* (дополнительно обогащенную жизненно необходимыми макро- и микроэлементами)

В зависимости от качества, улучшенного относительно гигиенических требований к воде централизованного водоснабжения, а также дополнительных медико-биологических требований по категориям качества:

- *первая категория* — вода питьевого качества (независимо от источника получения), безопасная для здоровья в эпидемическом и радиационном отношении, имеющая благоприятные органолептические показатели, безвредный химический состав и стабильно сохраняющая свои питьевые свойства;
- *высшая категория* — вода, безопасная для здоровья и оптимальная по качеству (из самостоятельных, как правило, подземных источников, надежно защищенных от биологического и химического загрязнения). Вода этой категории качества должна сохранять все свойства воды первой категории и дополнительно соответствовать критерию физиологической полноценности по содержанию основных биологически необходимых макро- и микроэлементов и более жестким нормативам по ряду органолептических и санитарно-токсикологических показателей.

### ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ И РОЗЛИВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Производство и реализация расфасованной питьевой воды разрешается только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на воду источника и готовую продукцию, нормативной документации на готовую продукцию (ТУ), на ее производство (ТР или ТИ), рабочей программы контроля качества производимой воды.

Технология предварительной обработки природных вод из источника включает ряд последовательных стадий. Перечень этих стадий и параметры обработки зависят от качества исходной воды и учитывает ее органолептические показатели, солевой состав и гигиеническую характеристику.

В качестве обязательной технологической обработки воды должны быть предусмотрены фильтрование и обеззараживание. Общие способы и режимы обработки аналогичны используемым для водоподготовки в ликеро-водочной промышленности (см. соответствующие разделы) и при промышленном розливе минеральных вод (см. соответствующие разделы).

На стадии обеззараживания не допускается применять препараты хлора. Предпочтительнее использовать физические методы обработки, в частности, УФ-облучение или озонирование. И в том, и в другом случае контролируется остаточное содержание озона в воде.

Розлив воды осуществляют в тару различной емкости из материалов, получивших санитарно-эпидемиологическое заключение об их безопасности с учетом максимальных сроков хранения продукции. Как правило, для розлива применяют тару из полиэтилен-терефталата или поликарбоната.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

Качество расфасованной воды определяется требованиями СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», утвержденным Министерством здравоохранения РФ 19.03.02.

*Правила приемки.* Расфасованные воды принимают партиями. Под партией понимается количество воды в однотипных емкостях одной вместимости, одной даты розлива, оформленное одним документом о качестве.

Для контроля качества должны быть предусмотрены сокращенный (в каждой партии) и сокращенный периодический (не реже 1 раза в год) анализы. Виды контролируемых показателей при этих методах контроля приведены в табл. 3.26.

Качество расфасованной воды должно соответствовать гигиеническим нормативам на протяжении всего жизненного цикла продукции, включая хранение до реализации в розничной торговле.

Вода имеет благоприятные органолептические свойства при соответствии нормативам, указанным в табл. 3.27, а также нормативам содержания основных солевых компонентов, приведенным в табл. 3.28 и 3.29. Безвредность воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по содержанию основных солевых компонентов (табл. 3.28, п. Па), токсичных металлов I, II и III классов опасности (табл. 3.28, п. Пб), токсичных неметаллических элементов и галогенов (табл. 3.28, п. Пв, г), содержанию органических веществ антропогенного и природного происхождения по обобщенным и отдельным показателям (табл. 3.28, п. Пд). Показатели, характеризующие региональные особенности химического состава воды, устанавливаются индивидуально для каждого водоисточника в соответствии с действующими санитарными правилами.

Содержание в воде химических веществ промышленного, сельскохозяйственного, бытового происхождения, не указанных в табл. 3.27, не должно превышать установленных нормативами предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Таблица 3.26

Показатели	Вид анализа	
	сокращенный (в каждой партии)	сокращенный периодический (не реже 1 раза в месяц)
<i>Органолептические</i>		
Запах:		
при 20 °С	+	
при нагревании до 60 °С	+	
Привкус	+	
Водородный показатель	+	
Цветность		+
Мутность		+
<i>Бактериологические</i>		
ОМЧ при температуре 37 °С	+	
ОМЧ при температуре 22 °С		
Общие колиформные бактерии	+	
Глюкозоположительные колиформные бактерии	+	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		+
<i>Показатели органического загрязнения</i>		
Окисляемость перманганатная		+
Содержание реагентов:		
озон	+	
серебро	+	
йодид-ион	+	
фторид-ион	+	

Таблица 3.27

Показатели	Единицы измерения	Нормативы качества расфасованных питьевых вод, не более		Показатель вредности*	Класс опасности
		Первая категория	Высшая категория		
<b>I. Критерий эстетических свойств:</b>					
<i>Ia. Органолептические показатели</i>					
Запах:	баллы			орг.	—
при 20 °С		0	0		
при нагревании до 60 °С		1	0		
Привкус	баллы	0	0	орг.	—
Цветность	градусы	5	5	орг.	—
Мутность	ЕМФ	1,0	0,5	орг.	—
Водородный показатель (рН), в пределах	—	6,5–8,5	6,5–8,5	орг.	—
<i>Iб. Показатели солевого состава **</i>					
Хлориды	г/л	250	150	орг.	4
Сульфаты	г/л	250	150	орг.	4
Фосфаты (PO <sub>4</sub> )	г/л	3,5	3,5	орг.	3

\* Лимитирующий признак вредности вещества, по которому установлен норматив «с.-т.» — санитарно-токсикологический или «орг.» — органолептический

\*\* Показатели солевого состава, нормируемые по влиянию на органолептические (эстетические) свойства воды.



Таблица 3.28

Показатели	Единицы измерения	Нормативы качества расфасованных питьевых вод, не более		Показатель вредности*	Класс опасности
		Первая категория	Высшая категория		
<b>II. Критерии вредности химического состава:</b>					
<i>IIa. Показатели солевого и газового состава</i>					
Силикаты (по Si)	мг/л	10	10	с.-т.	2
Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	мг/л	20	5	орг.	3
Цианиды (по CN)	мг/л	0,035	0,035	с.-т.	2
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	мг/л	0,003	0,003	орг. зап.	4
<i>IIб. Токсичные металлы</i>					
Алюминий (Al)	мг/л	0,2	0,1	с.-т.	2
Барий (Ba)	мг/л	0,7	0,1	с.-т.	2
Бериллий (Be)	мг/л	0,0002	0,0002	с.-т.	1
Железо (Fe, суммарно)	мг/л	0,3	0,3	орг.	3
Кадмий (Cd, суммарно)	мг/л	0,001	0,001	с.-т.	2
Кобальт (Co)	мг/л	0,1	0,1	с.-т.	2
Литий (Li)	мг/л	0,03	0,03	с.-т.	2
Марганец (Mn)	мг/л	0,05	0,05	орг.	3
Медь (Cu, суммарно)	мг/л	1	1	орг.	3
Молибден (Mo, суммарно)	мг/л	0,07	0,07	с.-т.	2
Натрий (Na)	мг/л	200	20	с.-т.	2
Никель (Ni, суммарно)	мг/л	0,02	0,02	с.-т.	3
Ртуть (Hg, суммарно)	мг/л	0,0005	0,0002	с.-т.	1
Селен (Se)	мг/л	0,01	0,01	с.-т.	2
Серебро (Ag)	мг/л	0,025	0,025	с.-т.	3
Свинец (Pb, суммарно)	мг/л	0,01	0,005	с.-т.	2
Стронций (Sr)	мг/л	7	7	с.-т.	2
Сурьма (Sb)	мг/л	0,005	0,005	с.-т.	2
Хром (Cr <sup>6+</sup> )	мг/л	0,05	0,03	с.-т.	3
Цинк (Zn <sup>2+</sup> )	мг/л	5	3	орг.	3
<i>IIв. Токсичные неметаллические элементы</i>					
Бор (B)	мг/л	0,5	0,3	с.-т.	2
Мышьяк (As)	мг/л	0,01	0,006	с.-т.	2
Озон**	мг/л	0,1	0,1	орг.	3
<i>IIг. Галогены</i>					
Бромид-ион	мг/л	0,2	0,1	с.-т.	2
Хлор остаточный связанный	мг/л	0,1	0,1	орг.	3
Хлор остаточный свободный	мг/л	0,05	0,05	орг.	3

\* Лимитирующий признак вредности вещества, по которому установлен норматив «с.-т.» — санитарно-токсикологический или «орг.» — органолептический

\*\* Озон контролируется после камеры смешения при обеспечении времени контакта не менее 12 минут.

Окончание табл. 3.28

1	2	3	4	5	6
<i>II д. Показатели органического загрязнения</i>					
Окисляемость перманганатная	мг O <sub>2</sub> /л	3	2	—	—
Аммиак и аммоний-ион	мг/л	0,1	0,05	—	—
Нитриты (по NO <sub>2</sub> )	мг/л	0,5	0,005	орг.	2
Органический углерод	мг/л	10	5	—	—
Поверхностно-активные, анионактивные вещества	мг/л	0,05	0,05	орг.	—
Нефтепродукты	мг/л	0,05	0,01	орг.	—
Фенолы летучие (суммарно)	мкг/л	0,5	0,5	орг. зап.	4
Хлороформ	мкг/л	60	1	с.-т.	2
Бромформ	мкг/л	20	1	с.-т.	2
Дибромхлорметан	мкг/л	10	1	с.-т.	2
Бромдихлорметан	мкг/л	10	1	с.-т.	2
Четыреххлористый углерод	мкг/л	2	1	с.-т.	2
Формальдегид	мкг/л	5	5	с.-т.	2
Бенз(а)пирен	мкг/л	0,005	0,001	с.-т.	2
Ди(2-этилгексил)фталат	мкг/л	6	0,1	с.-т.	2
Гексахлорбензол	мкг/л	0,2	0,2	с.-т.	2
Линдан (γ-изомер ГХЦГ)	мкг/л	0,5	0,2	с.-т.	1
2,4-Д	мкг/л	1	1	с.-т.	2
Гептахлор	мкг/л	0,05	0,05	с.-т.	2
ДДТ (сумма изомеров)	мкг/л	0,5	0,5	с.-т.	2
Атразин	мкг/л	0,2	0,2	с.-т.	2
Симазин	мкг/л	0,2	0,2	орг.	4
<i>II е. Комплексные показатели токсичности</i>					
По сумме NO <sub>2</sub> и NO <sub>3</sub>	единицы	< 0,5	< 0,1		
По сумме тригалометанов	единицы	< 0,5	< 0,1		

Таблица 3.29

Показатели	Единицы измерения	Нормативы качества расфасованных питьевых вод, не более		Показатель вредности
		Первая категория	Высшая категория	
<i>III. Показатели радиационной безопасности</i>				
Удельная суммарная $\alpha$ -радиоактивность	Бк/л	0,1	0,1	радиаци.
Удельная суммарная $\beta$ -радиоактивность	Бк/л	1	1	радиаци.

Таблица 3.30

Показатели	Единицы измерения	Нормативы качества расфасованных вод	
		Первая категория	Высшая категория
<i>IVа. Бактериологические показатели</i>			
ОМЧ при температуре 37 °С	КОЕ/мл	Не более 20	Не более 20
ОМЧ при температуре 22 °С		Не более 100	Не более 100
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	Отсутствие в 300 мл	Отсутствие в 300 мл
Глюкозоположительные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	Отсутствие в 300 мл	Отсутствие в 300 мл
Споры сульфитредуцирующих клостридий	КОЕ/100 мл	Отсутствие в 20 мл	Отсутствие в 20 мл
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		Отсутствие в 1000 мл	Отсутствие в 1000 мл
<i>IVб. Вирусологические показатели</i>			
Колифаги	БОЕ/100 мл	Отсутствие в 1000 мл	Отсутствие в 1000 мл
<i>IVв. Паразитарные показатели</i>			
Ооцисты криптоспоридий	кол-во/50 мл	Отсутствие	Отсутствие
Цисты лямблий	кол-во/50 мл	Отсутствие	Отсутствие
Яйца гельминтов	кол-во/50 мл	Отсутствие	Отсутствие

Радиационная безопасность расфасованной воды должна соответствовать нормам, приведенным в табл. 3.29. Эффективная доза, создаваемая при годовом потреблении расфасованной воды, не должна превышать 0,1 мЗв.

Требования к безопасности воды в эпидемиологическом отношении приведены в табл. 3.30.

Физиологическая полноценность макро- и микроэлементного состава расфасованной воды должна соответствовать нормативам, приведенным в табл. 3.31.

Йодирование воды допускается путем внесения йодированной соли на уровне ПДК в случае отсутствия необходимости профилактики йоддефицита при условии соблюдения допустимой суточной дозы йодид-иона, поступающего суммарно из всех объектов окружающей среды в организм. Разрешается йодирование воды на уровне 30–60 мкг/дм<sup>3</sup> в качестве способа массовой профилактики йоддефицита населения.

Таблица 3.31

Показатель	Единицы измерения	Нормативы физиологической полноценности питьевой воды, в пределах	Нормативы качества расфасованных вод	
			Первая категория	Высшая категория
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	100–1000	1000	200–500
Жесткость	мг-экв./л	1,5–7	7	1,5–7
Щелочность	мг-экв./л	0,5–6,5	6,5	0,5–6,5
Кальций (Ca)	мг/л	25–130	130	25–80
Магний (Mg)	мг/л	5–65	65	5–50
Калий (K)	мг/л	—	20	2–20
Бикарбонаты (HCO <sub>3</sub> )	мг/л	30–400	400	30–400
Фторид-ион (F)	мг/л	0,5–1,5	1,5	0,6–1,2
Йодид-ион (I)	мкг/л	10–125	125	40–60

Таблица 3.32

Консервант	Единицы измерения	Нормативы физиологической полноценности питьевой воды, в пределах	Нормативы качества расфасованных вод	
			Первая категория	Высшая категория
Серебро (Ag)	мг/л	0,05	0,025	0,0025
Йод (I)	мг/л	0,125	0,06	0,06
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	мг/л	0,4	0,4	0,2

Содержание кислорода в расфасованной воде должно быть не менее 5 мг/дм<sup>3</sup> для воды первой категории и 9 мг/дм<sup>3</sup> (насыщение близкое к оптимальному при температуре 20–22 °С) — для воды высшей категории качества.

В качестве консервантов используют реагенты, указанные в табл. 3.32.

Расфасованная вода для детского питания должна соответствовать нормативам по основным показателям качества для воды высшей категории, дополнительно не допускается использование серебра и диоксида углерода в качестве консервантов. Содержание фторид-иона в ней должно быть в пределах 0,6–0,7 мг/дм<sup>3</sup>, йодид-ионов — 0,04–0,06 мг/дм<sup>3</sup>.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДЕГУСТАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Дегустация (органолептический, сенсорный анализ) — наиболее распространенный и вместе с тем наиболее объективный и надежный метод оценки качества продуктов, при условии правильной постановки этого анализа, высокого профессионализма дегустаторов.

Термины «органолептическая оценка» и «органолептический (сенсорный) анализ» часто применяют как равнозначные. Однако соблюдение основных принципов экспертной методологии свидетельствует о необходимости разделения этих понятий.

*Органолептическая оценка* — общие приемы оценки качества пищевых продуктов с помощью органов чувств человека.

*Органолептический анализ* основан на использовании научно обоснованных методов и условий, гарантирующих точность и воспроизводимость результатов. Термин «*сенсорный*» рекомендуется применять при анализе с помощью органов чувств.

Основные органолептические показатели классифицируются, исходя из их определения: с помощью зрения — форма, внешний вид, цвет, блеск, прозрачность; с помощью глубокого осязания (нажима) — консистенция, плотность, эластичность; обонянием — запах, аромат, букет; в полости рта — сочность, однородность, консистенция, волокнистость, крошливость, нежность, терпкость, вкус, флевор.

Наиболее распространенной является балльная система оценки, т. е. качественные показатели продукции оцениваются количественно в условных единицах (баллах).

Наряду с балльной системой используются другие системы: шкала деятельности, метод парных сопоставлений, метод треугольных сравнений и т. д.

В зависимости от цели и задач выделяют следующие виды дегустации.

*Рабочая дегустация* осуществляется непосредственно в производственных помещениях технологами и работниками лабораторий техноконтроля. Проводится систематически на протяжении всего технологического цикла производства пищевых продуктов, позволяет заранее обнаружить и предупредить нарушения технологических параметров, предусмотреть возможность появления дефектов и пороков, правильно определить сроки технологической обработки.

*Производственная дегустация* проводится дегустационной комиссией данного предприятия, объединения, при решении ответственных вопросов, связанных с оценкой пище-

вых продуктов (подготовка к утверждению новых видов, утверждение рецептур, отбор образцов на конкурс и т. д.). Дегустационная комиссия формируется из наиболее квалифицированных специалистов предприятия.

*Экспертная, или арбитражная, дегустация* производится при решении возникающих спорных вопросов о качестве пищевых продуктов, других специальных задач: определение соответствия того или иного образца конкретному виду продукта, оценка качества продукта по просьбе контролирующих организаций, отбор образцов на международные конкурсы и т. д.

*Конкурсная дегустация* проводится на международных, республиканских, тематических выставках и конкурсах с целью выявления лучших образцов пищевой продукции.

*Коммерческая дегустация* проводится для решения вопроса об оптовых закупках, о международных поставках, других вопросов купли-продажи пищевой продукции. Основными оценщиками в данном случае являются покупатели.

*Учебная дегустация* ставит своей задачей обучение основам органолептического анализа или повышение квалификации специалистов в этой области.

*Показательная дегустация* проводится для потребителей. В процессе такой дегустации потребитель не только оценивает качество продукта, но и знакомится с техникой проведения дегустации, а также с историей пищевого продукта, основами технологии.

Правила и порядок проведения дегустационной оценки отдельных групп пищевых продуктов определяются соответствующими нормативными документами Системы ГОСТ Р, других ведомств и организаций. Все дегустации, кроме рабочей, проводятся в специально оборудованных дегустационных залах.

Существуют общие требования, предъявляемые к дегустационным комиссиям, дегустаторам, дегустационным залам, самой процедуре проведения дегустационного анализа, независимо от группы пищевых продуктов. Вместе с тем имеются конкретные требования, определяющие правила и порядок дегустации однородных групп пищевых продуктов, которые разрабатываются и утверждаются Министерством сельского хозяйства и продовольствия РФ, академическими и отраслевыми НИИ.

**Дегустационная комиссия (ДК)** может быть создана и утверждена при организациях, ведомствах, фирмах на срок не более двух лет. ДК может иметь межведомственный характер. Деятельность ДК осуществляется согласно положениям, разработанным на основе действующих нормативных документов по органолептической оценке пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Заседания ДК проводятся в соответствии с ежегодным планом работы или вне плана по предложению председателя.

Заседания созываются председателем, а в его отсутствие — заместителем председателя комиссии.

Заседания могут быть открытыми и закрытыми по решению председателя. При закрытой дегустации продукция шифруется секретарем ДК или организатором дегустации, не принимающим непосредственного участия в испытаниях.

В зависимости от ассортимента продукции, цели и задач дегустации создается рабочая группа дегустационной комиссии (РГДК), которая выполняет поручения ДК по органолептической оценке конкретного вида продукции.

Состав РГДК определяется председателем ДК или его заместителем, в нее входят ученые, эксперты по однородным группам пищевых продуктов, специалисты контролирующих и общественных организаций, предприятий и фирм пищевой промышленности, торговли и общественного питания, имеющие профессиональный опыт дегустационной работы и соответствующую квалификацию дегустатора по однородной группе пищевых продуктов.

В случае, когда член РГДК является заинтересованным лицом (производителем продукции, автором нормативного документа и т. д.), ему отводится право совещательного голоса.

В составе ДК должно быть не менее 5 специалистов-дегустаторов.

Учитывая фактор субъективности в оценке органолептических показателей, к дегустатору предъявляются высокие этические требования, кроме того, он должен быть заинтересован в работе, в нем должно преобладать чувство ответственности, желание честно и объективно оценивать качество пищевого продукта, владеть информацией в области идентификации и экспертизы соответствующего ассортимента отечественной и импортируемой продукции. Работа дегустатора не должна зависеть от его настроения, общей усталости. Исключается пользование духами, одеколоном, дезодорантами и пр. Недопустимо обсуждение результатов дегустации.

Дегустацию не рекомендуют назначать непосредственно перед или сразу после еды, дегустатору следует избегать состояний голода и сытости, за полчаса до испытаний необходимо воздержаться от курения, еды и напитков.

К помещению и условиям работы также предъявляются особые требования.

**Дегустационный зал** рекомендуют располагать с северной стороны здания, так как необходимо избегать прямых солнечных лучей. На рис. А.1 показаны примерные планировки таких залов, состоящих из изолированных помещений с общей площадью не менее 36 м<sup>2</sup>: рабочее — специально оборудованное для работы дегустаторов (15–20 м<sup>2</sup>); вспомогательные — предназначенные для подготовки образцов, посуды, средств и материалов.

Оснащение рабочего помещения должно обеспечивать необходимые условия для дегустационного анализа, способствующие объективной и достоверной оценке продукции. Варианты планировки А и Б исключают коллективное обсуждение результатов дегустации, планировка В предусматривает условия как для индивидуальной, так и коллективной работы. Кроме этого, к помещению предъявляются другие требования:

- отсутствие постороннего шума;
- наличие системы кондиционирования воздуха, но без сквозняков;
- хорошее освещение рабочих мест, не менее 500 лк. Рекомендуется рассеянный дневной свет при отсутствии прямых солнечных лучей и ярких световых пятен, т. е. освещение не должно искажать цвет исследуемого продукта. Оптимальная площадь окон — около 35 % поверхности пола;
- стены, потолок и мебель должны быть окрашены в светлые, спокойные тона: белые, кремовые, светло-серые;
- соблюдение необходимых санитарно-гигиенических требований к чистоте помещения, отсутствие посторонних запахов;
- рекомендуется температура воздуха  $20 \pm 2$  °С, относительная влажность —  $70 \pm 5$  %, т. е. не должно возникать ощущение холода, излишнего тепла или повышенной влажности.

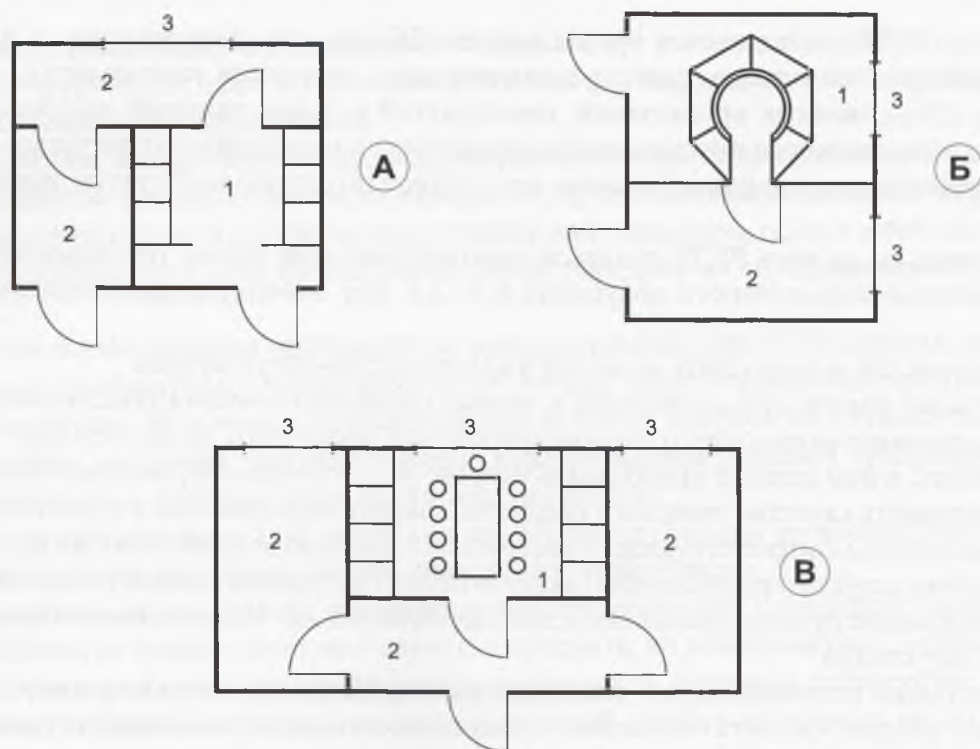


Рис. А.1. Примеры планировки помещений для дегустационного анализа:

1 — лаборатория сенсорного анализа (помещение для работы дегустаторов); 2 — подсобные помещения; 3 — окна

Для работы дегустаторов рекомендуется оборудовать 5–9 рабочих мест: отдельные кабины размером  $4,0 \times 1,2$  м, можно использовать ширмы, специальные столы, размещенные один за другим или имеющие перегородки (рис. А.2).

Рабочее место должно быть обеспечено: бланками дегустационных листов (карт), карандашами, ручками; необходимой сервировкой, исходя из специфики дегустируемого продукта; нейтрализующими средствами для восстановления чувствительности при дегустации широкого ассортимента продукции, рекомендуется использовать некрепкий и негорячий чай, минеральную воду, белый хлеб и др.; посудой для отходов.

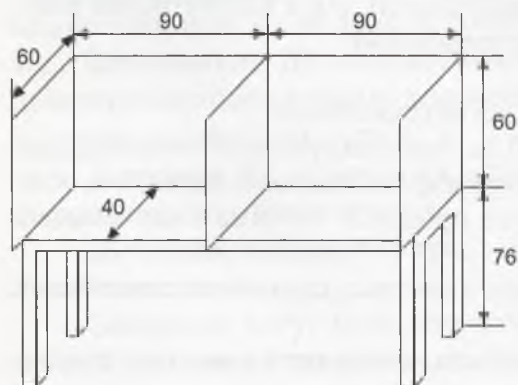


Рис. А.2. Рабочий стол для сенсорного анализа, предназначенный для индивидуальной работы двух дегустаторов

Рабочие места могут быть оборудованы электрическими, электронными индикационными и передающими приборами, компьютерной техникой, место председателя (секретаря) — техникой для обработки информации.

Вспомогательное помещение оснащают необходимым лабораторным и технологическим оборудованием, посудой, столовыми приборами, рабочим инвентарем, шкафами для их хранения, мойкой с горячей, холодной водой и т. д.



**Правила и порядок проведения дегустации.** Образцы продукции, представляемые в ДК, должны сопровождаться: актом отбора проб установленной формы; краткой характеристикой; данными лабораторного анализа на соответствие требованиям нормативного документа с указанием даты испытаний; товарно-транспортной накладной, другими документами по просьбе членов ДК.

Отбор проб осуществляет подготовленный и уполномоченный для этих целей специалист согласно ГОСТ, других нормативных документов на однородные группы пищевых продуктов. Отправка продуктов на дегустацию проводится заводом-изготовителем в упаковке, опломбированной в присутствии работников, подписавших акт отбора проб.

До начала дегустации пробы проверяют на доброкачественность, регистрируют в рабочем журнале. Дегустация бывает закрытой и открытой. Перед закрытой дегустацией пробы кодируют цифрами и буквами, составляется акт шифровки с указанием номеров образцов, наименований продуктов и завода-изготовителя, даты изготовления, характерных особенностей продукта, новых приемов технологии, сырья и т. п. Акт шифровки подписывается, запечатывается и вскрывается председателем после окончания дегустации и обсуждения образцов.

До сведения дегустаторов доводят только вид (тип) дегустируемого продукта, основные требования к нему, характерные особенности вкуса, аромата и т. д.

Шифровку проводит доверенное лицо (организатор испытаний).

При открытой дегустации используют, как правило, контрольные (стандартные) образцы продукции, с которыми сравнивают испытываемые пробы.

На дегустацию пробы представляют при температуре, при которой продукт употребляют, или при температуре, указанной в нормативном документе, например, в горячем виде от 55 до 60 °С.

Председатель или секретарь дегустационной комиссии определяет состав дегустационной комиссии, который должен соответствовать профилю анализируемой продукции, заранее информирует членов комиссии об ассортименте продукции, согласовывает количество образцов, представляемых на одно заседание ДК.

Правила и порядок дегустации конкретной группы пищевых продуктов специфичны и определены соответствующими нормативными документами, однако существуют общие требования и подходы, например, соблюдение очередности испытания продуктов исходя из степени возрастания интенсивности запаха, массовой доли жира, соли, сахара, этилового спирта, приправ и др. В первую очередь оценивают продукты со слабым запахом, менее соленые и острые и т. д.

В зависимости от вида продукта после 5–10 проб делают перерыв на 5–15 минут для восстановления сенсорных способностей.

Практика проведения дегустаций показала, что наиболее оптимален следующий режим работы комиссии: формулировка цели, задач и порядка работы (председатель или организатор испытаний) — 15 минут; работа дегустаторов — 30 минут; обсуждение результатов — 15 минут.

Оптимальным временем для начала дегустации считается 10–11 часов утра.

**Обработка результатов.** Каждый член дегустационной комиссии записывает свои оценки в дегустационный лист (карту) установленного образца и подписывает его. Дегуста-

ционный лист передается секретарю для обработки результатов (рассчитывается среднее арифметическое значение из оценок членов комиссии).

Допускается применение специальных приборов для объективной оценки органолептических показателей.

Решение ДК оформляется протоколами, другими документами установленного образца в зависимости от задач дегустационного анализа, доводится до членов комиссии и заявителя.

В протоколах заседания ДК указываются: дата и место проведения дегустации; состав участников; цель дегустации; ассортимент и характеристика продукции (наименование, кем произведен, данные о партии, дата отбора проб и т. д.); качественная характеристика и балльная оценка изделий (недостатки и положительные качества); принятое решение, рекомендации; подписи председателя и секретаря.

Если дегустация проводится на предприятии с целью внутреннего контроля качества продукции, акты отбора проб не составляют, в протоколе дегустационного анализа указывают следующую информацию: наименование образцов продукции; цех-изготовитель, дата выработки; сведения о НТД, товарном сорте, марке, массе нетто образцов, их краткая характеристика с указанием показателей качества. Фиксируются результаты дегустационной оценки.

Протоколы, другие итоговые документы ДК имеют юридическую силу при решении соответствующих задач дегустации.

Стоимость образцов продукции, представляемых в ДК, их доставки, организации дегустационной оценки относится за счет предприятия-изготовителя (фирмы) или частного заявителя.

## **ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ НАПИТКОВ, ВИН, КОНЬЯКОВ, СПИРТА ЭТИЛОВОГО ПИТЬЕВОГО И ЛИКЕРО-ВОДОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

1. Обязательной сертификации подлежит продукция винодельческой промышленности, производимая организациями первичного виноделия.

В организациях вторичного виноделия обязательной сертификации подлежит продукция собственного изготовления. При сертификации продукции, полученной от организации первичного виноделия, орган по сертификации переоформляет сертификат при условии сохранения качества продукции, подтвержденного испытаниями.

2. При поступлении на сертификацию напитков и винно-водочной продукции необходимо провести их идентификацию в следующем порядке:

проверка состояния упаковки и маркировки в соответствии с требованиями Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей» и соответствующих нормативных документов;

проверка соответствия продукции ее принадлежности к группе по показателям, предусмотренным нормативным документом на продукцию (крепость, массовая концентрация сахаров, приведенный экстракт, титруемые и летучие кислоты, массовая доля сухих веществ, основной ионно-солевой состав, минерализация, органолептическая оценка, метиловый спирт, сивушные масла, альдегиды, эфиры и др., конкретизирующие наименование по технологической инструкции).

При отрицательном результате идентификации продукция не подлежит сертификации по заявленному наименованию на соответствие показателей безопасности нормативным документам.

3. Обязательная сертификация напитков и винно-водочных продуктов проводится по схемам 2, 2а, 3, 3а, 4, 4а, 5, 7, 9а, 10, 10а.

Перечень показателей, подлежащих подтверждению при обязательной сертификации напитков и винно-водочных продуктов, и нормативных документов приведен в табл. Б.1.

4. Отбор образцов (проб) и подготовка их к проведению испытаний по группам продукции осуществляется по действующим нормативным документам, в том числе:

напитки безалкогольные, сиропы, квасы — ГОСТ 6687.0-86;

пиво — ГОСТ 12786-80;

воды минеральные — ГОСТ 23268.0-91;

вина, виноматериалы, коньяки — ГОСТ Р 51144-98;

водка — ГОСТ 5363-93;

изделия ликеро-водочные — ГОСТ Р 51135-98;

спирт этиловый пищевой 95%-й — ГОСТ Р 51723-2001.

Для всей вышеупомянутой продукции — по ГОСТ 26668-85, ГОСТ 26669-85, ГОСТ 26929-86.

№ п/п	Продукция	Код ОКП	Код ТН ВЭД	Показатель	Нормативные документы, устанавливающие показатели	Нормативные и мето- дические документы, определяющие методы испытаний
1	2	3	4	5	6	7
1.	Напитки безалкогольные	918510	2202	<p>Токсичные элементы:</p> <p>свинец кадмий мышьяк ртуть</p> <p>Микробиологические показатели</p> <p>Радионуклиды</p> <p>Консервирующие вещества: бензойная кислота сорбиновая кислота</p>	ГОСТ 28188-89, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные доку- менты, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	<p>ГОСТ 30178-96 (для свинца, кадмия) MP 01-19/137-17-95 ГОСТ 26929-94 ГОСТ 26932-86 ГОСТ 26933-86 ГОСТ 26930-86 ГОСТ 26927-86 МУ 5178-90 ИК 10-5031536105-91 ГОСТ 10444.12-88 ГОСТ 10444.15-94 ГОСТ 18963-73 ГОСТ Р 50474-93 МУК 2.6.1.717-98</p> <p>ГОСТ 30059-93 ТН 10-05031531-366-93 по применению бензо- ата натрия в производ- стве безалкогольных напитков. Утв. Минпищепромом СССР 07.02.80. ТИ 10-05031531-366-93</p>

2. Сиропы 918520 2202

Токсичные элементы:  
свинец  
кадмий  
мышьяк  
ртуть

Микробиологические  
показатели  
Радионуклиды

Консервирующие вещества:  
бензойная кислота  
сорбиновая кислота

3. Концентрат  
квасного сула,  
концентраты  
и экстракты квасов 918531  
918532  
918533

Токсичные элементы:  
свинец  
кадмий  
мышьяк  
ртуть

Микробиологические  
показатели  
Радионуклиды

4. Спиртные напитки  
(слабоалкогольные) 918519

ГОСТ 28499-90  
СанПиН 2.3.2.1078-01  
и другие нормативные доку-  
менты, которые в соответствии  
с законодательством РФ  
устанавливают обязательные  
требования к продукции

По п. 1

По п. 1

По п. 1

По п. 1

ГОСТ 28538-90,  
СанПиН 2.3.2.1078-01  
и другие нормативные доку-  
менты, которые в соответствии  
с законодательством РФ  
устанавливают обязательные  
требования к продукции

По п. 1

По п. 1

По п. 1

СанПиН 2.3.2.1078-01  
и другие нормативные доку-  
менты, которые в соответствии

1	2	3	4	5	6	7
					с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	
5.	Концентрированные основы (бальзамы)	918572		Токсичные элементы: свинец кадмий мышьяк ртуть Радионуклиды	СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные документы, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	По п. 1  По п. 1
				Токсичные элементы: свинец кадмий мышьяк ртуть Радионуклиды		По п. 1  По п. 1
6.	Минеральные воды промышленного розлива (в т. ч. искусственно минерализованные)	918540	2201 2202	Токсичные элементы: свинец кадмий мышьяк ртуть Микробиологические показатели	ГОСТ: 13273-88, 28188-89, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные документы, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	По п. 1  По п. 1 + МР «Обнаружение и идентификация Pseudomonas aeru-

- |    |                    |        |      |
|----|--------------------|--------|------|
| 7. | Пиво, напитки      | 918420 | 2203 |
|    | солодовые, напитки | 918515 |      |
|    | брожения, напитки  | 918446 |      |
|    | на зерновом сырье  | 918449 |      |

Радионуклиды

- |                  |                     |        |      |
|------------------|---------------------|--------|------|
| 8.               | Вина виноградные,   | 917100 | 2204 |
|                  | плодовые, игристые, | 917200 | 2205 |
|                  | «Советское шам-     | 917300 |      |
|                  | панское», «Россий-  | 917520 |      |
|                  | ское шампанское»,   | 917190 |      |
| вина виноградные |                     |        |      |
| газированные     |                     |        |      |
| (шипучие),       |                     |        |      |
| виноматериалы    |                     |        |      |
| виноградные      |                     |        |      |
| обработанные     |                     |        |      |

Токсичные элементы:

свинец  
кадмий  
мышьяк  
ртуть

Микробиологические  
показатели

Радионуклиды

Токсичные элементы:

свинец  
кадмий



ГОСТ Р 51174-98,  
СанПиН 2.3.2.1078-01  
и другие нормативные доку-  
менты, которые в соответствии  
с законодательством РФ  
устанавливают обязательные  
требования к продукции

ginosa в объектах окру-  
жающей среды (пище-  
вых продуктах, воде,  
сточных жидкостях)».  
МЗ СССР: М., 1984.

По п. 1

По п. 1

По п. 1 +  
ИК 10-04-06-140-87

По п. 1

ГОСТ: 7208-93, 12134-87Э,  
13885-88Э, 13918-88, 28616-90,  
28685-90, Р 51157-98,  
Р 51158-98, Р 51165-98,  
СанПиН 2.3.2.1078-01,  
СанПиН 1923-78  
и другие нормативные доку-  
менты, которые в соответствии  
с законодательством РФ  
устанавливают обязательные  
требования к продукции

По п. 1

1	2	3	4	5	6	7
9.	Виноматериалы плодовые обработанные	917536	2206	мышьяк ртуть Консервирующие вещества: сорбиновая кислота или сорбат натрия Свободная и общая сернистая кислота Радионуклиды	ГОСТ 28615-90, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные доку- менты, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	ГОСТ 26181-84 ГОСТ Р 50476-93  ГОСТ 14351-73 По п. 1
10.	Коньяки, коньячные напитки и бренди, кальвадосы	917410 917420 917440	2208	Токсичные элементы: свинец кадмий мышьяк ртуть Общая сернистая кислота Радионуклиды	ГОСТ: 12494-77Э, 13741-91, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные доку- менты, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	По п. 1  ГОСТ 14351-73 По п. 1
11.	Напитки винные (виноградные и плодовые)	917625	2206	Токсичные элементы: свинец кадмий мышьяк ртуть Метиловый спирт Радионуклиды	ГОСТ Р 51159-98, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные доку-	По п. 1  ГОСТ 13194-74 По п. 1

12.	Коктейли винные газированные, медовые вина, сидры	917740 917360 917390
-----	---	----------------------------

Токсичные элементы:  
свинец  
кадмий  
мышьяк  
ртуть  
Радионуклиды

13.	Водка	918100	2208
-----	-------	--------	------

Токсичные элементы:  
свинец  
кадмий  
мышьяк  
ртуть  
Радионуклиды

Токсичные элементы:  
свинец  
кадмий  
мышьяк  
ртуть  
Радионуклиды

менты, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции

По п. 1

ГОСТ Р 51156-98,  
СанПиН 2.3.2.1078-01  
и другие нормативные доку-  
менты, которые в соответствии  
с законодательством РФ  
устанавливают обязательные  
требования к продукции

По п. 1

По п. 1

ГОСТ: 12712-80, 27907-88Э,  
СанПиН 2.3.2.1078-01  
и другие нормативные доку-  
менты, которые в соответствии  
с законодательством РФ  
устанавливают обязательные  
требования к продукции

По п. 1

По п. 1

По п. 1

1	2	3	4	5	6	7
14.	Спирт этиловый питьевой 95%-й	918118	2207	Сивушные масла  Альдегиды Эфиры Метиловый спирт	ГОСТ 5963-67, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные доку- менты, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	ГОСТ 5363-93 ГОСТ 30536-97
				Токсичные элементы: свинец кадмий мышьяк ртуть Радионуклиды Сивушные масла		По п. 1
15.	Изделия ликеро-водочные, ароматизированные алкогольные напитки, в т. ч. газированные	918100	2208	Альдегиды Эфиры Метиловый спирт	ГОСТ: 7190-93, 27906-88Э, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другие нормативные доку- менты, которые в соответствии с законодательством РФ устанавливают обязательные требования к продукции	По п. 1 ГОСТ 5964-93 ГОСТ 30536-97
				Токсичные элементы: свинец кадмий мышьяк ртуть Радионуклиды		По п. 1
						По п. 1

Примечание. К показателю «Радионуклиды» — перечень контролируемой продукции и порядок радиологического контроля определяются органами Госсанэпиднадзора Минздрава России.

**Схемы сертификации**

Номер схемы	Испытания в аккредитованных испытательных лабораториях и другие способы доказательства соответствия	Проверка производства (системы качества)	Инспекционный контроль сертифицированной продукции (системы качества, производства)
1	Испытания типа*	—	—
1a	Испытания типа	Анализ состояния производства	—
2	Испытания типа	—	Испытания образцов, взятых у продавца
2a	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавца. Анализ состояния производства
3	Испытания типа	—	Испытания образцов, взятых у изготовителя
3a	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния производства
4	Испытания типа	—	Испытания образцов, взятых у продавца. Испытания образцов, взятых у изготовителя
4a	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавца. Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния производства
5	Испытания типа	Сертификация производства или сертификация системы качества	Контроль сертифицированной системы качества (производства). Испытания образцов, взятых у продавца и (или) у изготовителя**
6	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	Сертификация системы качества	Контроль сертифицированной системы качества
7	Испытания партии	—	—
8	Испытания каждого образца	—	—
9	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	—	—
9a	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	Анализ состояния производства	—
10	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	—	Испытания образцов, взятых у изготовителя или у продавца
10a	Рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у изготовителя или у продавца. Анализ состояния производства

*Примечания:*

1. Схемы 1–8 приняты в зарубежной и международной практике и классифицированы ИСО. Схемы 1a, 2a, 3a и 4a дополнительные и являются модификацией соответственно схем 1, 2, 3 и 4.
2. Схемы 9–10a основаны на использовании декларации о соответствии поставщика, принятом в ЕС в качестве элемента подтверждения соответствия продукции установленным требованиям.
3. Инспекционный контроль, указанный в таблице, проводят после выдачи сертификата.

\* Испытания выпускаемой продукции на основе оценивания одного или нескольких образцов, являющихся ее типовыми представителями.

\*\* Необходимость и объем испытаний, место отбора образцов определяет орган по сертификации продукции по результатам инспекционного контроля за сертифицированной системой качества (производством).

## НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ ПО ВОПРОСАМ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

- Налоговый кодекс РФ, ч. 2 (по состоянию на 1 апреля 2004 г.)
- Федеральный закон от 22 ноября 1995 г. № 171-ФЗ „О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции“ (в ред. от 24.07.02)
- Федеральный закон от 8 января 1998 г. № 5-ФЗ „О сборах за выдачу лицензий и право на производство и оборот этилового спирта, спиртосодержащей и алкогольной продукции“
- Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ „О качестве и безопасности пищевых продуктов“ (в ред. от 30.06.03)
- Постановление Правительства РФ от 22 апреля 1994 г. № 358 „О мерах по восстановлению государственной монополии на производство, хранение, оптовую и розничную продажу алкогольной продукции“ (в ред. от 15.04.96)
- Постановление Правительства РФ от 2 ноября 1995 г. № 1076 „Об обязательном контроле за фактически произведенными объемами этилового спирта из сырья всех видов“
- Указ Президента РФ от 7 февраля 1996 г. № 161 „Об усилении государственного контроля за оборотом алкогольной и табачной продукции иностранного производства“ (в ред. от 03.08.03)
- Постановление Правительства РФ от 8 февраля 1996 г. № 129 „Об утверждении порядка квотирования закупок этилового спирта“ (в ред. от 24.07.97, с изм. от 10.03.2000)
- Постановление Правительства РФ от 8 февраля 1996 г. № 131 „О мерах по обеспечению устойчивой работы ликеро-водочной отрасли промышленности“ (в ред. от 31.07.96)
- Постановление Правительства РФ от 11 апреля 1996 г. № 411 „О мерах по защите отечественных производителей алкогольной продукции в отношении импорта этой продукции“ (в ред. от 19.06.96)
- Постановление Правительства РФ от 15 апреля 1996 г. № 435 „Об утверждении порядка доведения до потребителей информации о происхождении алкогольной и табачной продукции иностранного производства“
- Постановление Правительства РФ от 12 июля 1996 г. № 799 „О мерах по защите потребительского рынка Российской Федерации от проникновения некачественных импортных товаров“
- Постановление Правительства РФ от 17 июля 1996 г. № 824 „О порядке реализации алкогольной и табачной продукции иностранного производства, конфискованной или обращенной в федеральную собственность иным способом“ (в ред. от 29.05.03)
- Постановление Правительства РФ от 23 июля 1996 г. № 874 „О введении государственной регистрации этилового спирта из пищевого сырья, алкогольной и алкогольсодержащей пищевой продукции и другой спиртосодержащей продукции“ (в ред. от 27.08.99)
- Постановление Правительства РФ от 31 июля 1996 г. № 915 „О внесении изменений и дополнений в нормы и правила производства и оборота спирта этилового и алкогольной продукции“
- Постановление Правительства РФ от 3 августа 1996 г. № 938 „О введении специальной маркировки алкогольной продукции, производимой на территории Российской Федерации“ (в ред. от 12.07.99)
- Постановление Правительства РФ от 6 августа 1996 г. № 943 „Об упорядочении ввоза и реализации на таможенной территории Российской Федерации алкогольной продукции иностранного производства, маркированной товарными знаками российских изготовителей и другими обозначениями, сопровождающими указанную продукцию“
- Постановление Правительства РФ от 9 августа 1996 г. № 946 „О создании постоянно действующих налоговых постов в организациях, производящих спирт этиловый из всех видов сырья“ (в ред. от 06.02.04)
- Постановление Правительства РФ от 12 августа 1996 г. № 949 „Об утверждении порядка взаимодействия органов, обеспечивающих контроль за производством и оборотом алкогольной и табачной продукции, и пресечение правонарушений в этой сфере“
- Указ Президента РФ от 18 августа 1996 г. № 1213 „Об усилении государственного контроля за оборотом алкогольной продукции“ (в ред. от 08.04.03)
- Постановление Правительства РФ от 19 августа 1996 г. № 987 „О мерах по ужесточению порядка торговли алкогольной продукцией“ (в ред. от 02.11.2000)

- Постановление Правительства РФ от 31 октября 1996 г. № 1304 „Об утверждении порядка проведения инвентаризации алкогольной продукции, произведенной на территории Российской Федерации“
- Постановление Правительства РФ от 16 ноября 1996 г. № 1364 „О некоторых вопросах торговли алкогольной продукцией на территории Российской Федерации“
- Письмо Госналогслужбы РФ от 18 ноября 1996 г. № ВК-6-01/798 „О порядке налогообложения и взимания платы за выдачу лицензии на розничную торговлю алкогольной продукцией юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям“
- „Правила маркировки специальными марками алкогольной продукции, производимой на территории Российской Федерации“ (утв. Минфином РФ 24 декабря 1996 г. № 107)
- Постановление Правительства РФ от 30 декабря 1996 г. № 1590 „О мерах по упорядочению ввоза на таможенную территорию Российской Федерации спирта этилового и водки“
- „Положение о порядке организации и проведения государственной регистрации этилового спирта из пищевого сырья, акогольной и алкогольсодержащей пищевой продукции“ (утв. Минсельхозпродом РФ 28.12.96, Госстандартом РФ 30.12.96, Федеральной службой России по обеспечению монополии на алкогольную продукцию 31.12.96)
- „Положение о налоговых постах на предприятиях и в организациях, производящих спирт этиловый из всех видов сырья“ (утв. ФСНП РФ 27.11.96, МВД РФ 10.01.97, Госналогслужбой РФ 09.12.96)
- Постановление Правительства РФ от 28 января 1997 г. № 77 „О дополнительных мерах по контролю за импортом спирта этилового и водки“ (в ред. от 02.02.98)
- Приказ Минэкономики РФ от 12 февраля 1997 г. № 12 „Об утверждении Положения о порядке принятия решений о выдаче лицензии на импорт спирта этилового и водки, выдаваемой МВЭСом России“
- Постановление Правительства РФ от 1 марта 1997 г. № 237 „Об утверждении положения о закупке и поставке этилового спирта из пищевого сырья на территории Российской Федерации“ (в ред. от 03.11.98)
- Указ Президента РФ от 30 апреля 1997 г. № 442 „О дополнительных мерах по предотвращению незаконного производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции“ (в ред. от 25.07.2000)
- Письмо Госналогслужбы РФ от 26 июня 1997 г. № ВК-6-28/477 „О предоставлении сведений об организациях-производителях, выпускающих алкогольную продукцию“
- Постановление Правительства РФ от 8 июля 1997 г. № 825 „О ведении государственного сводного регистра выданных, приостановленных и аннулированных лицензий на производство, хранение и оптовую реализацию этилового спирта и алкогольной продукции“
- Постановление Правительства РФ от 8 июля 1997 г. № 826 „Об организации оснащения технологических линий по производству алкогольной продукции приборами учета объемов производства этой продукции“ (в ред. от 02.02.98)
- Постановление Правительства РФ от 8 июля 1997 г. № 836 „О специальных марках для маркировки алкогольной продукции, производимой на территории Российской Федерации“
- Постановление Правительства РФ от 13 августа 1997 г. № 1030 „О введении государственной регистрации этилового спирта и спиртосодержащих растворов из непищевого сырья“ (в ред. от 27.08.99)
- Постановление Правительства РФ от 15 августа 1997 г. № 1018 „О введении отчетности об использовании специальных марок организациями-производителями алкогольной продукции“ (в ред. от 05.07.2000)
- Постановление Правительства РФ от 15 августа 1997 г. № 1019 „Об утверждении перечня документов, подтверждающих легитимность производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции на территории Российской Федерации“
- Указ Президента РФ от 10 января 1998 г. № 14 „О Государственном комитете Российской Федерации по обеспечению монополии на алкогольную продукцию“ (в ред. от 12.04.99)
- Постановление Правительства РФ от 2 февраля 1998 г. № 114 „О мерах по упорядочению ввоза на таможенную территорию Российской Федерации алкогольной продукции отдельных наименований“
- Указ Президента РФ от 29 марта 1998 г. № 303 „О признании утратившим силу Указа Президента Российской Федерации от 8 февраля 1996 г. № 165 «О Федеральной службе России по обеспечению государственной монополии на алкогольную продукцию»“
- Письмо Минфина РФ от 2 апреля 1998 г. № 29-01-181 „Об изменении маркировки крепких алкогольных напитков“
- Письмо Госналогслужбы РФ от 11 июня 1998 г. № КВ-6-34/339 „О порядке возврата организациями-производителями налоговым органам специальных марок, подтверждающих легальность производства алкогольной продукции, производимой на территории Российской Федерации“



- Постановление Правительства РФ от 9 июля 1998 г. № 727 „О лицензировании деятельности по производству, хранению и обороту этилового спирта, изготовленного из всех видов сырья, спиртосодержащей и алкогольной продукции“ (в ред. от 03.10.02)
- Постановление Правительства РФ от 9 июля 1998 г. № 732 „О введении государственной регистрации денатурированных этилового спирта и спиртосодержащей продукции из всех видов сырья“ (в ред. от 16.03.99)
- „Положение о порядке организации и проведения государственной регистрации денатурированных этилового спирта и спиртосодержащей продукции из пищевого сырья“ (утв. Минсельхозпродом РФ 22.07.98)
- Письмо Госналогслужбы РФ от 22 июля 1998 г. № 34-4-07/449 „О проверках подлинности специальных марок для маркировки алкогольной продукции“
- Постановление Правительства РФ от 21 августа 1998 г. № 987 „Об утверждении порядка внесения платы за проведение ежегодных обследований организаций на наличие условий для осуществления лицензируемых видов деятельности в области производства и оборота этилового спирта, спиртосодержащей и алкогольной продукции“
- „Методические рекомендации по контролю за использованием этилового спирта в организациях, производящих водку“ (утв. Госналогслужбой РФ 22.09.98)
- Постановление Правительства РФ от 6 октября 1998 г. № 1159 „Об усилении государственного регулирования в сфере производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции“ (в ред. от 27.08.99, с изм. от 08.01.02)
- Постановление Правительства РФ от 3 ноября 1998 г. № 1292 „Об утверждении Правил выдачи квот на производство этилового спирта из всех видов сырья и специальных разрешений на его поставку“ (с изм. от 16.05.01)
- Постановление Правительства РФ от 15 декабря 1998 г. № 1493 „Об утверждении Правил аккредитации организаций, осуществляющих поставки алкогольной продукции для розничной торговли и общественного питания“
- Постановление Правительства РФ от 10 января 1999 г. № 34 „О перемещении этилового спирта по территории Российской Федерации“ (в ред. от 22.02.2000)
- Письмо Минсельхозпрода РФ от 21 января 1999 г. № 11-15/55 „Об утверждении предельно допустимых нормативов потерь спирта при производстве водок на внутренний рынок“
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 1999 г. № 178 „Об изъятии из незаконного оборота и конфискации этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции“
- Письмо МНС РФ от 25 февраля 1999 г. № ВБ-6-31/136 „О лицензировании деятельности в области производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции“
- Постановление Правительства РФ от 22 марта 1999 г. № 320 „О порядке освобождения от маркировки производимой на территории Российской Федерации алкогольной продукции, упаковка которой не позволяет осуществлять маркировку специальными марками“
- Письмо МНС РФ от 23 апреля 1999 г. № ВБ-6-31/364 „О контроле за объемами производства и реализации алкогольной продукции в таре, отличающейся от вместимости, указанной на этикетке“
- Постановление Правительства РФ от 25 мая 1999 г. № 564 „Об утверждении Положения о декларировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции“
- „Временные правила приема от организаций деклараций об объемах производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции“ (утв. МНС РФ 07.06.99)
- „Временные правила заполнения деклараций об объемах производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции“ (утв. МНС РФ 24.06.99, с изм. от 10.03.04)
- Постановление Правительства РФ от 12 июля 1999 г. № 797 „Об обязательной маркировке специальными марками алкогольной продукции, производимой на территории Российской Федерации“
- Приказ Минэкономики РФ № 482, Минсельхозпрода РФ № 682, Минфина РФ № 76н от 5 ноября 1999 г. „Об утверждении порядка уплаты сбора за государственную регистрацию основного технологического оборудования для производства этилового спирта и (или) алкогольной продукции и целевого его использования“
- Постановление Правительства РФ от 6 декабря 1999 г. № 1344 „Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по производству, хранению и поставке спиртосодержащей непищевой продукции“ (в ред. от 03.10.02)

- Постановление Правительства РФ от 23 декабря 1999 г. № 1428 „О маркировке алкогольной продукции, производимой на территории Российской Федерации“ (в ред. от 30.01.01)
- Постановление Правительства РФ от 6 января 2000 г. № 17 „Об образцах марок акцизного сбора для маркировки алкогольной продукции иностранного производства“ (в ред. от 15.02.01)
- Письмо Минэкономики РФ от 3 февраля 2000 г. № ИМ-155/7-113 „Об утверждении минимальных цен на водку, ликеро-водочную и другую алкогольную продукцию крепостью свыше 28 процентов, производимые на территории Российской Федерации или ввозимые на таможенную территорию Российской Федерации“
- Постановление Правительства РФ от 10 марта 2000 г. № 220 „Об утверждении правил определения квот на закупку этилового спирта, производимого из непищевого сырья“
- Письмо МНС РФ от 23 марта 2000 г. № ВБ-6-31/212 „О лицензировании спиртосодержащей продукции“
- Постановление Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 840 „О внесении изменений и дополнений в Правила продажи алкогольной продукции“
- Приказ ГТК РФ от 15 декабря 2000 г. № 1170 „О вывозе и ввозе этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей пищевой продукции“ (в ред. от 25.12.01)
- Распоряжение Правительства РФ от 16 марта 2000 г. № 1826-р „О квотах закупки этилового спирта“ (в ред. от 21.12.2000)
- Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2000 г. № 1023 „Об утверждении Правил изготовления и реализации региональных специальных марок для маркировки алкогольной продукции“ (в ред. от 20.02.02)
- Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2000 г. № 1026 „Об утверждении Правил выдачи разрешений на учреждение акцизных складов, их функционирование и осуществление налогового контроля за их работой“ (в ред. от 19.07.01, с изм. от 29.11.01)
- Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2001 г. № 747-р „О контроле за реализацией алкогольной продукции“
- Постановление Правительства РФ от 16 июня 2001 г. № 467 „О мерах по совершенствованию государственного регулирования в сфере производства и оборота этилового спирта из пищевого сырья“
- Письмо МНС РФ от 11 октября 2001 г. № БК-6-07/775 „О маркировке и реализации слабоалкогольной продукции“
- Письмо МНС РФ от 6 ноября 2001 г. № БК-6-07/846 „О маркировке и реализации алкогольной продукции“
- Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2001 г. № 915 „Об установлении ставок авансового платежа, уплачиваемого при покупке региональных специальных марок по подакцизным товарам, подлежащим обязательной маркировке“
- Письмо МНС РФ от 13 марта 2002 г. № БК-6-07/292 „О вводе в действие «Временной инструкции по автоматизированному учету этилового спирта при его производстве»“
- Соглашение правительств государств — членов Евразийского экономического сообщества от 30 марта 2002 г. „О таможенном и налоговом контроле за производством и оборотом этилового спирта, алкогольной, спиртосодержащей и табачной продукции на территориях государств — членов ЕвразЭС“
- Приказ МНС РФ от 31 марта 2003 г. № БГ-3-07/154 „Об утверждении порядка хранения алкогольной продукции, находящейся под действием режима налогового склада, и единой системы учета ее движения“ (зарегистрировано в Минюсте РФ 4 июня 2003 г. № 4636)
- Постановление Правительства РФ от 11 апреля 2003 г. № 212 „О маркировке алкогольной продукции федеральными специальными марками нового образца“
- Письмо МНС РФ от 15 сентября 2003 г. № БК-6-07/967@ „О реализации алкогольной продукции, маркированной федеральными специальными марками старого образца“
- Письмо МНС РФ от 8 октября 2003 г. № БК-6-07/1046@ „Об используемой таре для розлива алкогольной продукции и ее маркировке“
- Распоряжение Правительства РФ от 26 декабря 2003 г. № 1933-р „Об утверждении объемов квот на закупку этилового спирта из непищевого сырья на 2004 год для субъектов Российской Федерации“
- Распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2003 г. № 1936-р „Об установлении общих объемов квот на закупку этилового спирта из пищевого сырья на 2004 год“
- Письмо МНС РФ от 26 января 2004 г. № БК-6-07/75@ „О контрольном учете алкогольной продукции“

## ЛИТЕРАТУРА

- Алмаши, К. К.* Дегустация вин / К. К. Алмаши, Е. С. Дрбоглав. — М.: Пищевая пром-сть, 1979. — 152 с.
- Бачурин, П. Я.* Технология ликеро-водочного производства / П. Я. Бачурин, В. А. Смирнов. — М.: Пищевая пром-сть, 1975. — 326 с.
- Валушко, Г. Г.* Виноградные вина. — М.: Пищевая пром-сть, 1978. — 254 с.
- Главачек, Д.* Пивоварение / Д. Главачек, А. Лхотский; пер. с чешского. — М.: Пищевая пром-сть, 1977. — 623 с.
- Грузинское вино: Проспект грузинских вин и коньяков* / Автор-сост. В. Чиаурели. — Тбилиси: Сабчота Сакартвелю, 1989. — 377 с.
- Довгань, В. Н.* Книга о пиве. — Смоленск: Русич, 1995. — 576 с.
- Елизарова, Л. Г.* Алкогольные напитки / Л. Г. Елизарова, М. А. Николаева. — М.: Экономика, 1997. — 174 с.
- Заздравная чаша: Справоч.-энциклопед. изд-е.* — М.: Евразия+, 1996. — 400 с.
- Иванов, Ю. Г.* Крепкоалкогольные напитки. — Смоленск: Русич, 1997. — 512 с.
- История вина в цивилизации и литературе.* — М.: Беловодье, 1999. — 544 с.
- Калунянц, К. А.* Производство солода, пива и безалкогольных напитков / К. А. Калунянц, В. Л. Яровенко и др. — М.: Колос, 1994. — 680 с.
- Кишковский, З. Н.* Технология вина / З. Н. Кишковский, А. А. Мержаниан. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. — 504 с.
- Книга о водке* / Сост. Ю. Г. Иванов. — Смоленск: Русич, 1995. — 432 с.
- Колесникова, И. А.* Контроль производства безалкогольных напитков / И. А. Колесникова, Л. М. Бойко, С. М. Ненахова. — Киев: Урожай, 1989. — 216 с.
- Колотуша, П. В.* Технологическое проектирование солодовенных и пивобезалкогольных заводов / П. В. Колотуша, В. А. Домарецкий, Н. А. Емельянова и др. — Киев: Вища школа, 1987. — 255 с.
- Кунце, В.* Технология солода и пива. — СПб.: Профессия, 2001. — 911 с.
- Мальцев, П. М.* Технология броидильных производств. — М.: Пищевая пром-сть, 1980. — 560 с.
- Маюрникова, Л. А.* Формирование качества и товароведные характеристики безалкогольных напитков лечебно-профилактического назначения. Дисс. ... д-ра техн. наук. Росс. экон. академия им. Г. В. Плеханова. — М.: 2001. — 389 с.
- Мехузла, Н. А.* Плодово-ягодные вина / Н. А. Мехузла, А. Л. Панасюк — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. — 240 с.
- Мир вин. Вина мира* / Пер. с нем. С. Смартыгина. — М.: ТЕРРА, 1997. — 160 с.
- Николаева, М. А.* Идентификация и фальсификация пищевых продуктов: Товарн. справ. / М. А. Николаева, Д. С. Лычников, А. Н. Неверов. — М.: Экономика, 1996. — 108 с.
- Напитки российского рынка. Каталог 2001 г.*
- Напитки российского рынка. Каталог 2002 г.*
- Орещенко, А. В.* Безалкогольные напитки / А. В. Орещенко, Н. Ф. Берестень // Пищевая пром-ть, № 5, 1993, с. 26.
- Пиво и напитки. 1997–2003.*
- Позняковский, В. М.* Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: Учебник / В. М. Позняковский. — 5-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. — 456 с.
- Позняковский, В. М.* Пищевые и биологически активные добавки / В. М. Позняковский, А. Н. Австриевских, А. А. Вековцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва-Кемерово: Издательское объединение «Российские университеты», 2005. — 275 с.

- Покровский, В. И.* Политика здорового питания. Федеральные и региональные уровни / В. И. Покровский, Г. А. Романенко, В. А. Княжев, Н. Г. Онищенко, В. А. Тутельян, В. М. Позняковский. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. — 344 с.
- Польгалина, Г. В.* Основы дегустации и сертификации водок и ликеро-водочных изделий / Г. В. Польгалина, И. И. Бурачевский — М.: Колос, 1999. — 48 с.
- Помозова, В. А.* Производство слабоалкогольных напитков: теоретические и практические аспекты. — Кемерово: Кузбассвуиздат, 2002. — 152 с.
- Похлебкин, В. В.* Чай и водка в истории России. — Красноярск: Кн. изд-во; Новосибирск: Кн. изд-во, 1995. — 464 с.
- Родина, Т. Г.* Дегустационный анализ продуктов / Т. Г. Родина, Г. А. Вукс — М.: Колос, 1994. — 192 с.
- Романов, С.* История русской водки. Сер.: Энциклопедии. Справочники. Неумирающие книги. — М.: Вече, 1988. — 448 с.
- Росивал, Л.* Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах / Л. Росивал, Р. Энгст, А. Соколай; пер. с нем. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. — 264 с.
- Рудольф, В. В.* Производство кваса. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. — 152 с.
- Рудольф, В. В.* Справочник мастера производства безалкогольных напитков / В. В. Рудольф, П. М. Яшкова, А. В. Орешко. — М.: Агропромиздат, 1988. — 191 с.
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».* — СанПиН 2.3.2.1078-01.
- Спиричев, В. Б.* Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский; под общ. ред. В. Б. Спиричева. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. — 548 с.
- Справочник по виноделию* / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М.: Агропромиздат, 1985. — 447 с.
- Справочник технолога ликеро-водочного производства* / Под ред. В. Л. Яровенко. — М.: Агропромиздат, 1988. — 207 с.
- Химический состав пищевых продуктов* / Под ред. А. А. Покровского. Т. 1. — М.: Пищевая пром-сть, 1976. — 227 с.
- Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник* / Под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. — М.: ДеЛи принт, 2002. — 236 с.
- Шольц, Е. П.* Технология переработки винограда / Е. П. Шольц, В. Ф. Пономарев. — М.: Агропромиздат, 1990. — 447 с.
- Экспресс-информация АгроНИИТЭИПП.* Опыт зарубежных предприятий пищевой промышленности. Вып. 9, 1989 г.; вып. 4, 1990 г.; вып. 4, 1991 г.; вып. 6, 1991 г.; вып. 11, 1991 г.;
- Яшинова, П. М.* Развитие производства и потребление напитков в зарубежных странах / П. М. Яшинова, Ю. В. Нефедова, А. Б. Яшинова // Хранение и переработка сельхозсырья, № 3, 1996, с. 10.
- Michael Jacksons. Beer Companion.* — London: Mitchell Beazley, 1994. — 288 p.
- Russian Food Market magazine,* № 3, 1996; № 1, 2, 1997.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
- СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества
- СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов
- ГОСТ 3639-79. Растворы водно-спиртовые. Методы определения концентрации этилового спирта
- ГОСТ 4827-70. Изделия ликеро-водочные. Розлив, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ 6687.0-86. Продукция безалкогольной промышленности. Правила приемки и методы отбора проб
- ГОСТ 6687.2-86. Продукция безалкогольной промышленности. Методы определения сухих веществ
- ГОСТ 6687.4-86. Напитки безалкогольные, квасы и сиропы. Метод определения кислотности

- ГОСТ 6687.5-86. Продукция безалкогольной промышленности. Методы определения органолептических показателей и объема продукции
- ГОСТ 6687.6-86. Напитки безалкогольные, сиропы, квасы и напитки из хлебного сырья. Метод определения спирта
- ГОСТ 6687.8-87. Воды искусственно минерализованные. Методы определения солей
- ГОСТ 7190-93. Изделия ликеро-водочные. Общие технические условия
- ГОСТ 7208-93. Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия
- ГОСТ 12134-87Э. Вина игристые для экспорта. Технические условия
- ГОСТ 12280-75 Вина, виноматериалы, коньячные и плодовые спирты. Метод определения альдегидов
- ГОСТ 12494-77Э. Коньяки (бренди), поставляемые для экспорта. Технические условия
- ГОСТ 12545-81. Водки и водки особые. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ 12786-80. Пиво. Правила приемки и методы отбора проб
- ГОСТ 12787-81. Пиво. Методы определения спирта, действительного экстракта и расчет сухих веществ в начальном сусле
- ГОСТ 12788-87. Пиво. Методы определения кислотности
- ГОСТ 12789-87. Пиво. Методы определения цвета
- ГОСТ 13085-79Э. Воды минеральные для экспорта. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ 13192-73. Вина, виноматериалы и коньяки. Метод определения сахаров
- ГОСТ 13193-73. Вина, виноматериалы и коньячные спирты, соки плодово-ягодные спиртованные. Методы определения летучих кислот
- ГОСТ 13194-74. Коньяки и коньячные спирты. Метод определения метилового спирта
- ГОСТ 13195-73. Вина, виноматериалы, коньяки и коньячные спирты, соки плодово-ягодные спиртованные. Метод определения железа
- ГОСТ 13273-88. Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Технические условия
- ГОСТ 13918-88. Советское шампанское. Технические условия
- ГОСТ 14138-76. Коньячные и плодовые спирты. Метод определения высших спиртов
- ГОСТ 14139-76. Коньячные и плодовые спирты. Метод определения средних эфиров
- ГОСТ 14352-73. Коньячные спирты. Метод определения фурфурола
- ГОСТ 20001-74. Промышленность ликеро-водочная. Основные понятия. Термины и определения
- ГОСТ 23268.0-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Правила приемки и методы отбора проб
- ГОСТ 23268.1-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения органолептических показателей и объема воды в бутылках
- ГОСТ 23268.2-91. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения двуокси углерода
- ГОСТ 23268.3-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения гидрокарбонатов
- ГОСТ 23268.4-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения сульфат-ионов
- ГОСТ 23268.5-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов кальция и магния
- ГОСТ 23268.6-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов натрия
- ГОСТ 23268.7-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов калия
- ГОСТ 23268.8-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения нитрит-ионов
- ГОСТ 23268.9-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения нитрат-ионов

- ГОСТ 23268.10-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения ионов аммония
- ГОСТ 23268.11-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения ионов железа
- ГОСТ 23268.12-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения перманганатной окисляемости
- ГОСТ 23268.13-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения ионов серебра
- ГОСТ 23268.14-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов мышьяка
- ГОСТ 23268.15-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения бромид-ионов
- ГОСТ 23268.16-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения йодид-ионов
- ГОСТ 23268.17-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения хлорид-ионов
- ГОСТ 23268.18-78. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения фторид-ионов
- ГОСТ 23943-80. Вина и коньяки. Методы определения полноты налива в бутылки
- ГОСТ 27906-88Э. Изделия ликеро-водочные для экспорта. Общие технические условия
- ГОСТ 28188-89. Напитки безалкогольные. Общие технические условия
- ГОСТ 28499-90. Сиропы. Общие технические условия
- ГОСТ 28538-90. Концентрат квасного суслу, концентраты и экстракты квасов. Технические условия
- ГОСТ 28539-90. Соки плодово-ягодные спиртованные. Технические условия
- ГОСТ 28615-90. Виноматериалы плодовые обработанные. Общие технические условия
- ГОСТ 28616-90. Вина плодовые. Общие технические условия
- ГОСТ 29018-91. Пивоваренная промышленность. Термины и определения
- ГОСТ 29272-92. Солод ржаной сухой. Технические условия
- ГОСТ 29294-92. Солод пивоваренный ячменный. Технические условия
- ГОСТ 30059-93. Напитки безалкогольные. Методы определения аспартама, сахарина, кофеина и бензоата натрия
- ГОСТ 30060-93. Пиво. Методы определения органолептических показателей и объема продукции
- ГОСТ Р 51135-98. Изделия ликеро-водочные. Правила приемки и методы анализа
- ГОСТ Р 51144-98. Продукты винодельческой промышленности. Правила приемки и методы отбора проб
- ГОСТ Р 51145-98. Спирты коньячные. Технические условия
- ГОСТ Р 51146-98. Виноматериалы сброженные и сброженно-спиртованные. Технические условия
- ГОСТ Р 51147-98. Вина шампанские. Технические условия
- ГОСТ Р 51149-98. Вина. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ Р 51153-98. Напитки безалкогольные газированные и напитки из хлебного сырья. Методы определения двуокси углерода
- ГОСТ Р 51154-98. Пиво. Методы определения двуокси углерода и стойкости
- ГОСТ Р 51156-98. Коктейли винные газированные. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51158-98. Вина игристые. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51159-98. Напитки винные. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51165-98. Российское шампанское. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51174-98. Пиво. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51272-99. Сидры. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51283-99. Вина медовые. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51300-99. Кальвадосы российские. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51355-99. Водки и водки особые. Общие технические условия
- ГОСТ Р 51618-2000. Коньяки российские. Общие технические условия

- ГОСТ Р 51619-2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения относительной плотности
- ГОСТ Р 51620-2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации приведенного экстракта
- ГОСТ Р 51621-2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Методы определения массовой концентрации титруемых кислот
- ГОСТ Р 51652-2000. Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия
- ГОСТ Р 51653-2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения объемной доли этилового спирта
- ГОСТ Р 51654-2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации летучих кислот
- ГОСТ Р 51655-2000. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации свободного и общего диоксида серы
- ГОСТ Р 51698-2000. Водка и спирт этиловый. Газохроматографический экспресс-метод определения содержания токсичных микропримесей
- ГОСТ Р 51710-2001. Спирт этиловый. Метод определения наличия фурфурола
- ГОСТ Р 51723-2001. Спирт этиловый питьевой 95%-ный. Технические условия
- ГОСТ Р 51762-2001. Водка и спирт этиловый из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения содержания летучих кислот и фурфурола
- ГОСТ Р 51786-2001. Водка и спирт этиловый из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения подлинности
- ГОСТ Р 51821-2001. Водки и водки особые. Метод определения массовой концентрации катионов калия, натрия, аммония, кальция, магния, стронция и анионов фторидов, хлоридов, нитратов, нитритов, фосфатов и сульфатов с применением ионной хроматографии
- ГОСТ Р 51822-2001. Вина и виноматериалы. Газохроматографический метод определения объемной доли этилового спирта, массовой концентрации уксусной и пропионовой кислот
- ГОСТ Р 51823-2001. Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод инверсионно-вольтамперометрического определения содержания кадмия, свинца, цинка, меди, мышьяка, ртути, железа и общего диоксида серы
- ГОСТ Р 51875-2002. Вина, виноматериалы и коньяки. Фотоэлектроколориметрический метод определения массовой концентрации сахара с применением пикриновой кислоты (тринитрофенола)
- ГОСТ Р 52472-2005. Водки и водки особые. Правила приемки и методы анализа
- ГОСТ Р 52522-2006. Спирт этиловый из пищевого сырья, водки и изделия ликероводочные. Методы органолептического анализа
- ГОСТ Р 52194-2003. Водки и водки особые. Изделия ликероводочные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ Р 52193-2003. Спирт этиловый-сырец из пищевого сырья. Технические условия
- ГОСТ Р 52473-2005. Спирт этиловый из пищевого сырья. Правила приемки и методы анализа
- Р 50.1.036-2002. Водки и водки особые. Спектрально-люминисцентный метод определения подлинности
- ГОСТ Р 52195-2003. Вина ароматизированные. Общие технические условия
- ГОСТ Р 52409-2005. Продукция безалкогольного и слабоалкогольного производства. Термины и определения
- РСТ РСФСР 354-84. Вина виноградные газированные (шипучие). Технические условия
- ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителей
- Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья. М., 1996. 158 с.
- Производственный технологический регламент на производство водок и ликеро-водочных изделий. ТР 10-04-03-09-88. Разраб. ВНИИПБТ. М.: АгроНИИТЭИПП, 1990. 333 с.
- Сборник рецептур на напитки безалкогольные по ГОСТ 28188-89 «Напитки безалкогольные. Общие технические условия». Ч. 1–2. М.: НПО НМВ, 1990.
- Сборник основных правил, технологических инструкций и нормативных материалов по производству безалкогольной продукции. М.: ВНИИ ПБ и ВП, 2000.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ . . . . .	3
ВВЕДЕНИЕ . . . . .	4

### Часть 1. АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ . . . . .	11
Термины и определения . . . . .	12
Классификация . . . . .	13
Технология производства . . . . .	13
Характеристика основного и вспомогательного сырья . . . . .	14
Технологические стадии производства . . . . .	15
Идентификация и экспертиза . . . . .	18
Правила приемки, отбора проб и испытание продукции . . . . .	18
Органолептическая оценка . . . . .	22
Физико-химические показатели качества . . . . .	24
Упаковка и маркировка . . . . .	27
Транспортирование и хранение . . . . .	28
ВОДКИ . . . . .	30
Термины и определения . . . . .	31
Классификация . . . . .	31
Технология производства . . . . .	31
Характеристика сырья и материалов . . . . .	31
Технологические стадии производства . . . . .	33
Идентификация и экспертиза . . . . .	34
Правила приемки, отбор проб и испытание продукции . . . . .	34
Органолептическая оценка . . . . .	36
Физико-химические показатели качества . . . . .	38
Упаковка и маркировка . . . . .	38
Транспортирование и хранение . . . . .	41
Фальсификация . . . . .	41
Водки России и стран ближнего зарубежья . . . . .	43
Водки других стран мира . . . . .	45
КОНЬЯКИ . . . . .	52
Термины и определения . . . . .	53



Классификация . . . . .	54
Технология производства . . . . .	55
Идентификация и экспертиза . . . . .	58
Правила приемки, отбор проб и методы испытаний . . . . .	58
Органолептическая оценка . . . . .	60
Физико-химические показатели качества . . . . .	61
Упаковка и маркировка . . . . .	63
Транспортирование и хранение . . . . .	65
Фальсификация . . . . .	65
Коньяки России и стран ближнего зарубежья . . . . .	65
Коньяки других стран мира . . . . .	74
<b>БРЕНДИ . . . . .</b>	<b>79</b>
<b>РОМ . . . . .</b>	<b>81</b>
<b>ВИСКИ . . . . .</b>	<b>83</b>
<b>ДЖИН . . . . .</b>	<b>86</b>
<b>ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ . . . . .</b>	<b>88</b>
Термины и определения . . . . .	88
Классификация . . . . .	90
Технология производства . . . . .	91
Пищевая ценность . . . . .	93
Идентификация и экспертиза . . . . .	93
Правила приемки, отбор проб и методы испытаний . . . . .	93
Органолептические показатели . . . . .	94
Органолептический анализ . . . . .	95
Физико-химические показатели . . . . .	96
Розлив, упаковка и маркировка . . . . .	98
Транспортирование и хранение . . . . .	102
Фальсификация . . . . .	102
Ассортимент ликеро-водочных изделий . . . . .	104
Ликеры и кремы . . . . .	104
Наливки . . . . .	109
Пунши . . . . .	112
Настойки . . . . .	115
Десертные напитки . . . . .	125
Аперитивы . . . . .	128
Бальзамы . . . . .	131
Коктейли . . . . .	134
Напитки винные (виноградные и плодовые) . . . . .	137
<b>ВИНО . . . . .</b>	<b>139</b>
<b>ВИНА ВИНОГРАДНЫЕ . . . . .</b>	<b>140</b>
Термины и определения . . . . .	140
Классификация . . . . .	141

Технология производства . . . . .	142
Особенности производства отдельных групп виноградных вин . . . . .	144
Пищевая ценность . . . . .	152
Идентификация и экспертиза . . . . .	154
Правила приемки, отбор проб и методы испытаний. . . . .	154
Органолептическая оценка . . . . .	155
Органолептический анализ . . . . .	169
Физико-химические показатели . . . . .	173
Розлив, упаковка и маркировка . . . . .	174
Транспортирование и хранение. . . . .	176
<b>ВИНА ПЛОДОВЫЕ. . . . .</b>	<b>177</b>
Классификация . . . . .	177
Технология производства . . . . .	178
Особенности производства крепких плодовых напитков. . . . .	181
Идентификация и экспертиза . . . . .	182
<b>ИГРИСТЫЕ, ГАЗИРОВАННЫЕ ВИНА. . . . .</b>	<b>185</b>
Классификация . . . . .	186
Технология производства . . . . .	187
Идентификация и экспертиза . . . . .	189
Органолептическая оценка . . . . .	189
Физико-химический анализ. . . . .	191
Розлив, упаковка и маркировка . . . . .	193
Транспортирование и хранение. . . . .	194
<b>ВИНА ВИНОГРАДНЫЕ ОРИГИНАЛЬНЫЕ . . . . .</b>	<b>195</b>
<b>КОКТЕЙЛИ ВИННЫЕ ГАЗИРОВАННЫЕ. . . . .</b>	<b>197</b>
<b>ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИМПОРТИРУЕМЫХ ВИН . . . . .</b>	<b>199</b>
<b>ДЕФЕКТЫ ВИН. . . . .</b>	<b>205</b>
Болезни вин . . . . .	205
Пороки и недостатки вин. . . . .	206
Фальсификация. . . . .	207
<b>ВИНА РОССИИ И СТРАН СНГ . . . . .</b>	<b>209</b>
Натуральные белые сухие вина . . . . .	210
Натуральные красные и розовые сухие вина . . . . .	218
Полусухие вина. . . . .	221
Натуральные полусладкие вина . . . . .	222
Десертные вина . . . . .	225
Крепкие вина . . . . .	236
Игристые вина . . . . .	240
Газированные вина . . . . .	242
<b>ВИНА ДРУГИХ СТРАН МИРА . . . . .</b>	<b>244</b>

## Часть 2. СЛАБОУАКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

ПИВО . . . . .	253
Термины и определения . . . . .	254
Общие понятия . . . . .	254
Сырье, полуфабрикаты и отходы пивоваренного производства . . . . .	255
Технологические операции и процессы пивоваренного производства . . . . .	257
Химико-технологические показатели пивоваренного производства . . . . .	258
Классификация . . . . .	260
Технология производства . . . . .	263
Пищевая ценность . . . . .	269
Микробиологические показатели и другие критерии безопасности . . . . .	270
Идентификация и экспертиза . . . . .	270
Правила приемки, методы отбора проб . . . . .	270
Органолептический анализ . . . . .	272
Физико-химический анализ . . . . .	284
Дефекты пива . . . . .	285
Упаковка и маркировка . . . . .	290
Транспортирование и хранение . . . . .	293
Фальсификация пива . . . . .	293
Пиво России и стран СНГ . . . . .	294
Зарубежные марки и сорта пива . . . . .	298
Европа, Северная Америка . . . . .	300
Азиатские страны . . . . .	308
Южная Америка, Африка . . . . .	309

## Часть 3. БЕЗАУКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

НАПИТКИ . . . . .	313
Термины и определения . . . . .	313
Классификация . . . . .	313
Технология производства . . . . .	314
Характеристика сырья . . . . .	314
Технологические стадии производства газированных безалкогольных напитков . . . . .	321
Товарные сиропы . . . . .	323
Порошкообразные смеси для напитков . . . . .	323
Квас . . . . .	324
Искусственно минерализованные воды . . . . .	325
Пищевая ценность . . . . .	325
Идентификация и экспертиза . . . . .	327
Правила приемки, отбор проб и испытание продукции . . . . .	327
Органолептическая оценка . . . . .	330
Физико-химические показатели качества . . . . .	334
Микробиологические показатели, другие критерии безопасности . . . . .	338
Розлив, упаковка и маркировка . . . . .	339
Транспортирование и хранение . . . . .	342

---

Дефекты напитков . . . . .	343
Безалкогольные напитки России . . . . .	345
Продукция зарубежных фирм . . . . .	348
<b>МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ . . . . .</b>	<b>350</b>
Классификация . . . . .	350
Технология промышленного розлива природных минеральных вод . . . . .	351
Идентификация и экспертиза . . . . .	352
Правила приемки и отбор проб . . . . .	352
Органолептическая оценка . . . . .	355
Физико-химические показатели . . . . .	355
Микробиологические и другие показатели безопасности . . . . .	367
Упаковка и маркировка . . . . .	368
Транспортирование и хранение . . . . .	368
<b>ПИТЬЕВАЯ ВОДА . . . . .</b>	<b>370</b>
Классификация . . . . .	370
Технология обработки и розлива питьевой воды . . . . .	370
Идентификация и экспертиза . . . . .	371
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение А. Общие положения дегустационной оценки пищевых продуктов . . . . .	377
Приложение Б. Порядок сертификации напитков, вин, коньяков, спирта этилового питьевого и ликеро-водочной продукции . . . . .	383
Приложение В. Нормативные акты по вопросам производства и реализации алкогольной продукции . . . . .	392
<b>ЛИТЕРАТУРА . . . . .</b>	<b>396</b>
<b>НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ . . . . .</b>	<b>397</b>



www.sup99.ru

**СИБИРСКОЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО**



Для писем: 630058, Россия, г. Новосибирск, а/я 134  
Тел./факс: (383) 332-52-32, 332-99-30, 330-50-19, 330-50-23  
E-mail: Главная редакция: tat\_2006@sup99.ru  
Торговый отдел: sup99@mail.ru  
Книга – почтой: post\_book@sup99.ru

Представительство в Москве:  
Тел./факс: (496) 304-24-23 E-mail: daurkin\_sup@mail.ru

Учебно-справочное издание

**Позняковский Валерий Михайлович**  
**Помозова Валентина Александровна**  
**Киселева Татьяна Федоровна**  
**Пермякова Лариса Викторовна**

## **ЭКСПЕРТИЗА НАПИТКОВ КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ**

Выпускающий редактор *Т. С. Швайковская*  
Редакторы *Н. В. Кораблина, Л. А. Федотова*  
Дизайнеры *Н. Л. Романова, В. А. Кривобоков*  
Корректор *Л. А. Федотова*  
Компьютерная верстка *Т. В. Соболева, С. А. Косолапова*

*Соответствует гигиеническим требованиям к книжным изданиям  
(сан.-эпид. закл. № 54.НС.05.953.П.013186.12.05 от 26.12.05)*

Подписано в печать 14.03.07. Формат 84×108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 35,5. Уч.-изд. л. 40,4. Заказ 14.

Сибирское университетское издательство  
630058, Новосибирск, ул. Русская, 39

Отпечатано в типографии Сибирского университетского издательства  
630117, Новосибирск, ул. Арбузова, 1/1

## *Сведения об авторах*



***Позняковский Валерий Михайлович*** — директор НИИ биотехнологии и сертификации пищевых продуктов, заведующий кафедрой биотехнологии, товароведения и управления качеством Кемеровского технологического института пищевой промышленности, заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук, профессор



***Помозова Валентина Александровна*** — заведующая кафедрой технологии бродильных производств Кемеровского технологического института пищевой промышленности, доктор технических наук, профессор



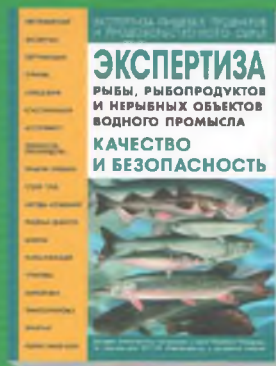
***Киселева Татьяна Федоровна*** — доцент кафедры технологии бродильных производств Кемеровского технологического института пищевой промышленности, кандидат технических наук



***Пермякова Лариса Викторовна*** — доцент кафедры технологии бродильных производств Кемеровского технологического института пищевой промышленности, кандидат технических наук

**ЭКСПЕРТИЗА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ**

Издается с 1999 года



ISBN-10: 5-379-00141-6  
ISBN-13: 978-5-379-00141-4  
9 785379 001414  
1347 07