Содержание

 Введение стр.3

 1.Спирт этиловый, потребительская ценность стр.5 водки, химический состав.

 2.Классификация и ассортимент стр.15

 3.Технология водки стр.19

4.Показатели качества водки стр.25

 5.Новое в ассортименте стр.29

 Заключение стр.33

 Список использованных источников стр.34

 Приложения стр.3

Введение

Хотя споры о том, где именно появилась водка, не утихают по сей день, "патентом" на это изобретение владеет Россия. Причем сегодня об этом заявляют как отечественные историки и производители сорокаградусной, так и авторитетные зарубежные издания. Например, в знаменитой "Британской энциклопедии" говорится, что впервые водка начала производиться в России в XIV веке, и даже название этого напитка происходит от русского слова "вода". Уже в XV веке в Московском государстве возникает промышленное производство "хлебного вина" (так в ту пору называли водку). Изначально для приготовления напитка применялись спирты различного происхождения, однако позже основным сырьем для их производства стали зерновые культуры - в основном рожь и пшеница. Кстати, по сей день, специалисты считают, что это самое лучшее сырье для производства спирта. Патент на водку, как смесь спирта и воды в отношении весов 40% и 60%, был взят российским правительством в 1894 году, на основе которого вскоре начал выпускаться сорт водки "Московская особая". По мнению некоторых историков, большую роль в этом сыграла докторская диссертация Д.И. Менделеева "Соединения спирта с водою", в которой показывается нелинейность зависимости плотности спиртоводного раствора от градусности раствора и ошибочность смешивания объемов спирта и воды. В ходе исследований ученый выяснил, что при соединении спирта с водой спирт "сжимает" смесь (поэтому из 1 литра воды и 1 литра спирта никогда не получится 2 литра жидкости). Наибольшее сжатие смеси происходит при взаимном растворении в весовом соотношении 54,12% воды и 45,88% безводного спирта, что в пересчете на объемные доли и составляет 40% об. Исследование Менделеева оказалось "услышано" российским правительством, которое использовало его в запатентованном рецепте водки, которая должна была иметь крепость 40% об. Водка является очень известным и популярным продуктом, особенно в нашей стране. В России потребление водки превышает 15 литров в год на человека. В соответствии со стандартами ЮНЕСКО, это предельно высокая цифра, превышение которой несет угрозу здоровью и развитию личности. Для сравнения, в Финляндии, стране, граждане которой также очень любят выпить, в год на человека приходится 9 литров чистого алкоголя. Между тем европейский уровень предельно допустимого количества потребления водки может и не распространяться на граждан России. Как выяснили ученые из Российского университета дружбы народов, у русских есть так называемый "азиатский" ген, который позволяет выпить водки в 10 раз больше, чем сможет любой европеец.

1.Спирт этиловый, потребительская ценность водки, химический состав. 1.1 Спирт этиловый

Основным сырьем при производстве водки является этиловый спирт, от его потребительских свойств во многом зависит качество водки. Поэтому необходимо заострить внимание на его свойствах и особенностях.

**Этиловый** спирт (этанол) С2Н5ОН — бесцветней жидкость, легко испаряющаяся. Спирт, содержащий 4—5 % воды, называют ректификатом, а содержащий только доли процента воды — абсолютным спиртом. Такой спирт получают химической обработкой в присутствии водоотнимающих средств (например, свежепрокаленного СаО).
Этиловый спирт — многотоннажный продукт химической промышленности. Получают его различными способами. Один из них — спиртовое брожение веществ, содержащих сахаристые вещества, в присутствии ферментов (например, зимазы — фермента дрожжей): зимаза

C6H12O6 —зимаза C2H6OH + 2CO2

Такой спирт называют пищевым или винным спиртом.
Этиловый спирт можно получать из целлюлозы, которую предварительно гидролизуют. Образующуюся при этом глюкозу подвергают в дальнейшем спиртовому брожению. Полученный спирт называют гидролизным.
Как известно, для получения этилового спирта существуют и синтетические способы, такие, как сернокислотная или прямая гидратация этилена:

H2C==CH2 + H2 —кат. H3C—CH2OH

Себестоимость спирта, полученного таким способом, намного дешевле, чем приготовленного из пищевых продуктов.
Этиловый спирт широко используют в различных областях промышленности и прежде всего в химической. Из него получают синтетический каучук, уксусную кислоту, красители, эссенции, фотопленку, порох, пластмассы. Спирт является хорошим растворителем и антисептиком. Поэтому он находит применение в медицине, парфюмерии. В больших количествах этиловый спирт идет для получения спиртоводочных изделий.
Этиловый спирт — сильный наркотик. Попадая в организм, он быстро всасывается в кровь и приводит организм в возбужденное состояние, при котором человеку трудно контролировать свое поведение. Употребление спирта часто является основной причиной тяжелых дорожно-транспортных аварий, несчастных случаев на производстве и бытовых преступлений. Спирт вызывает тяжелые заболевания нервной и сердечно-сосудистой систем, а также желудочно-кишечного тракта. Спирт опасен в любой концентрации (водка, настойки, вино, пиво и т.д.).
Этиловый спирт, применяемый для технических целей, специально загрязняют дурно пахнущими веществами. Такой спирт называют денатуратом (для этого спирт подкрашивают, чтобы отличить его от чистого спирта).

Спирт этиловый ректификованный представляет собой прозрачную, бесцветную жидкость без посторонних запахов и привкусов, удельный вес безводного спирта при 20 °С — 0,78927 г/см³, температура кипения при 760 мм рт. ст. — 78,35 °С, замерзания — 117 °С.

Этиловый спирт гигроскопичен: он хорошо впитывает влагу из воздуха, растительных и животных тканей, вследствие чего они разрушаются. Спирт и его крепкие производные горят бледно-голубым некоптящим пламенем, пары его в смеси с воздухом в пределах концентрации 2,8—13,7% взрывоопасны.

Содержание этилового спирта (крепость) выражается в объемных процентах. Под объемным процентом понимают количество дм³ (л) спирта в 100 дм³ (л) водно-спиртового раствора при 20 °С, выраженное в процентах.

В зависимости от степени очистки и крепости этиловый ректификованный спирт вырабатывается (объемная доля этанола, % об., не менее):

• 1-го сорта (для производства алкогольных не используется) — 96,0.

• Высшей очистки — 96,2.

• «Базис» — 96,0.

• «Экстра» — 96,3.

• «Люкс» — 96,3.

• «Альфа»— 96,3.

Спирты «Люкс», «Экстра» и «Базис» вырабатываются из различных видов зерна и смеси зерна и картофеля (количество крахмала картофеля в смеси не превышает 35% при выработке спирта «Люкс» и 60% — при выработке спирта «Экстра» и «Базис»).

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

Спирт высшей очистки вырабатывают различных сырьевых композиций (смесей):

* зерно, картофель или смесь зерна и картофеля;
* смесь зерна, картофеля, сахарной свеклы и мелассы, сахара-сырца и другого сахаро - и крахмалосодержащего сырья (за исключением плодово-ягодного) в различных соотношениях;
* меласса;
* головная фракция этилового спирта, полученная при выработке спирта из пищевого сырья.

Этиловый питьевой 95%-ный спирт представляет собой (согласно ГОСТ Р 51723—2001) смесь этилового ректификованного спирта высшей очистки с умягченной водой, подвергнутую фильтрованию.

Технология спирта**.** Получают этиловый спирт тремя способами:

ферментативным (или биохимическим), и химическим (или синтетическим), что в общем виде выражается уравнениями:

С6Н12О6 = 2С2Н5ОН+2СО2+ 118 кДж. С2Н4+ Н2О = С2Н5ОН

В первом случае происходит сбраживание сахара под действием ферментов дрожжей. Во втором случае вырабатывают технический спирт из растительного сырья с высоким содержанием клетчатки негидролизуемой ферментами дрожжевой клетки (древесных опилок, соломы, торфа, мха и т. п.) и из сульфитных щелоков (отходов целлюлозно-бумажного производства), содержащих до 1,5% сахара, — химическим способом, воздействуя на сырье минеральными кислотами, сырье осахаривается и подвергается последующему спиртовому брожению.

В третьем случае получают технический синтетический спирт путем присоединения к этилену воды в присутствии катализатора.

Спирт этиловый ректификованный пищевой получают только из пищевого сырья. Основным сырьем для производства спирта являются картофель, зерно, патока:

Производство спирта этилового ректификованного состоит из следующих этапов:

* подготовительного — очистка сырья от примесей, приготовление солода;
* основного — разваривание крахмалистого сырья, осахаривание крахмала, сбраживание осахаренной массы, перегонка бражки и получение сырого спирта;
* завершающего -ректификация (повторная перегонка с целью

очистки этилового спирта от примесей).

*Подготовка сырья.* Лучшим видом растительного сырья для производства спирта является картофель. Для переработки на спирт применяют высокоурожайные технические сорта картофеля, обладающие высокой крахмалистостью, устойчивые при хранении. Зерно применяется в качестве сырья и для получения солода — проросшего зерна, являющегося источником ферментов, которые расщепляют крахмал до сбраживаемых сахаров. Как крахмалосодержащее сырье применяются различные зерновые культуры; качество зерна в этом случае не регламентируется. Меласса является отходом сахарного производства. Основной составной частью ее является сахароза, которая в условиях спиртового производства полностью сбраживается и превращается в спирт.

Крахмалосодержащее сырье сбраживают и получают бражку. Зрелую бражку направляют на перегонку. Перегонкой называется процесс разделения смесей, состоящих из двух или большего числа компонентов, кипящих при различной температуре. В спиртовом производстве перегонкой называется выделение из бражки этилового спирта вместе с летучими примесями. При простой перегонке, т. е. кипячении смесей и конденсации выделяемых паров, может быть достигнута крепость дистиллята 55,4% об. Для получения конденсата более высокой крепости необходимо провести повторную (многократную) перегонку.

Для выделения спирта-сырца из бражки применяются колонны, оборудованные тарелками, на каждой из которых происходит вываривание бражки в противотоке с паром.

Спирт-сырец содержит ряд примесей, различающихся по температуре кипения. Эфиры, альдегиды, метиловый спирт имеют температуру кипения ниже, чем этиловый спирт; сложные эфиры, высшие спирты — выше.

Примеси являются вторичными и побочными продуктами спиртового брожения. Большинство их оказывает вредное воздействие на организм человека, и поэтому остаточное количество и состав примесей влияют на качество спирта-ректификата и вырабатываемых из него ликероводочных изделий. При общем содержании примесей в спирте-сырце до 6 г/л в их составе идентифицировано более 50 соединений, которые могут быть отнесены к одной из четырех групп химических веществ: альдегидам и кетонам, эфирам, высшим спиртам (сивушные масла) и кислотам.

Очистка спирта-сырца от примесей с получением ректификованного спирта производится на ректификационных установках.

*Ректификация* представляет собой многоступенчатую перегонку и осуществляется паром в колоннах, состоящих из многоколпачковых тарелок, которые по разделительной способности выборки более эффективны. На ректификационных установках получают ректификованный спорт, этиловый спирт (головную фракцию), содержащий основную часть эфиров и альдегидов, т. е. легколетучие компоненты, и сивушное масло — смесь высших спиртов, которые кипят при более высокой температуре. В соответствии с ходом ректификации эти примеси называют головными, промежуточными и хвостовыми.

*Головные примеси* кипят при температуре ниже температуры кипения этилового спирта. Это альдегиды (муравьиный, уксусный и др.), эфиры (муравьнно-этиловый, уксуснометиловый, уксусноэтиловый и др.), метиловый спирт. К хвостовым относятся примеси, кипящие при температуре выше температуры кипения этилового спирта. Это в основном сивушные масла, т. е. высшие спирты: пропиловый, изопропиловый, бутиловый, изобутиловый, амиловый, изоамиловый и др. К хвостовым примесям относятся также фурфурол, ацетали и некоторые другие вещества.

Промежуточные примеси представляют собой наиболее трудноотделимые группы соединений. В зависимости от условий перегонки они также могут быть и головными и хвостовыми. В эту группу примесей входят изомасляно-этиловый, изовалериано-этиловый, уксусновоизоамиловый, изовалериано-изоамиловый и др.

В настоящее время основная масса ректификованного спирта вырабатывается на брагоректификацинных установках непрерывного действия, которые состоят из брагоперегонной и ректификационной установок непрерывного действия (применяются трех-, четырех и пятиколонные). По своему назначению колонны называются: бражная — для выварки спирта и бражки; эпюрационная — для выделения головной фракции; ректификационная — для очистки и выделения ректификованного спирта; сивушная — для концентрации и выделения высших спиртов (сивушного масла); колонна окончательной очистки — для получения ректификованного спирта высшего качества.

Учет спирта ведется в безводном спирте. Расчет ведется следующим образом — определяется объем и температура спирта в мернике. Специальным ареометром (спиртомером) измеряют плотность, соответствующую определенной крепости. По специальным спиртометрическим таблицам по показаниям спиртомера и температуре находят крепость спирта в % об. и множитель, на который умножают объем, и получают количество безводного спирта, в нем содержащегося.

ГОСТ нормирует основные физико-химические показатели безопасности, а предельные значения массовых концентраций токсичных элементов регламентирует СанПиН.

ГОСТ нормирует предельные значения массовых концентраций в пересчете на безводный спирт — уксусного альдегида, сивуш.масла, сложных эфиров, свободных кислот , фурфурола и метилового спирта.

Наличие фурфурола не допускается вообще, а значение метилового спирта в пересчете на безводный спирт должно быть не более 0,05%.

Срок хранения спирта не ограничен, но при этом должны соблюдаться условия его хранения согласно инструкции по приемке, хранению, отпуску, транспортированию и учету этилового спирта, утвержденной в установленном порядке.

Подлинность и показатели безопасности опр-тся ГОСТ Р 51786—2001 «Водка и спирт этиловый из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения подлинности».

1.2 Потребительская ценность, химический состав

**ВОДКА** - это прозрачная, бесцветная жидкость, с характерным водочным ароматом, без посторонних примесей и включений (ГОСТ). Водка представляет собой крепкий алкогольный напиток, получаемый в процессе обработки активным углем водноспиртового раствора (с содержанием спирта 40 - 56%) и последующей фильтрации.
 Потребительская ценность ликероводочных изделий заключается в их способности удовлетворять требования покупателей. Потребительская ценность включает в себя комплекс свойств - органолептические достоинства, энергетическую, физиологическую ценность, а также усвояемость и пищевую безопасность.

В представлении современного потребителя идеальный алкогольный продукт в первую очередь должен обладать высокой органолептической, энергетической ценностью и быть безопасным в потреблении. Согласно ГОСТу по органолептическим показателям водки должны быть безукоризненной прозрачности, с характерным для них ароматом, с однородным вкусом без жгучего горьковатого или сладковатого привкуса, а особые водки отличаться специфическим ароматом и мягким вкусом, которые создаются внесением ингредиентов таких как глицерин, мед, эфирные масла. Основным показателем качества водки является ее безопасность, причем в первую очередь ''химическая'' безопасность.

Согласно Федеральному закону '' О качестве и безопасности пищевых продуктов'', безопасность продуктов в частности водок - это состояние обоснованной уверенности в том что продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущего поколений.

Энергетическая ценность водки составляет 235ккал в 100гр продукта и обусловлена в основном содержанием этилового спирта (при сгорании 1г в организме выделяется 7ккал).

Основной причиной, стимулирующей потребление спиртных напитков, является их способность физиологического воздействия на человеческий организм. Физиологическое воздействие пищевых продуктов на организм обусловлено содержанием следующих групп физиологически активных веществ, воздействующих на системы организма человека: нервную ( этиловый спирт, кофеин, никотин, теобромин и др.); сердечно - сосудистую ( этиловый спирт, кофеин, соли калия, магния, ферменты и др.); пищеварительную (минеральные соли, органические кислоты, ферменты, пектиновые вещества, клетчатка и др.).

Основное физиологическое действие алкогольных напитков на организм человека связано с влиянием этилового спирта на нервную и сердечно- сосудистую системы, а степень воздействия зависит от дозы алкоголя. В России спирт высшей очистки вырабатывается из зерна или картофеля. Спирт "Экстра" и "Люкс" - только из кондиционного зерна. Сырье измельчается и разваривается, в полученную массу добавляют дрожжи. Начинается процесс брожения. Полученную бражку загружают в ректификационную колонну, где после многократного испарения и конденсации получается очищенный от примесей спирт. Выработать абсолютный, 100%-ный спирт практически невозможно, в нем всегда присутствует некоторое количество примесей. Полученный спирт разбавляют водой, очищают активированным углем и добавляют ингредиенты: лимонную кислоту, уксус, сахар, мед, сухое молоко – согласно рецептуре данного сорта водки.
Важную роль в производстве водки играет вода. Для того чтобы ее смягчить и очистить, воду пропускают через фильтры с песком, обрабатывают катионитом (сульфауглем) и на мембранных установках. Добиваясь мягкости воды, ее не кипятят и не дистиллируют, как это принято у производителей водки в других странах (США, Финляндии, Германии и др.). Благодаря этому сохраняется ее природный вкус. В этом - одно из отличий и преимуществ русской водки.
Когда спирт и вода смешиваются, их общий объем и вес уменьшаются. Это явление сжатия смеси (контракции) было замечено великим русским химиком Д.И.Менделеевым. Он же высчитал идеальную концентрацию смеси: зерновой (хлебный) спирт, разведенный по весу точно до 40°. При таком соотношении спирта и воды напиток получается наиболее однородным. К тому же 40° водка не обжигает пищевод.

В России и СССР традиционно содержание спирта выражалось в градусах и обозначалось на этикетке цифрой с маленьким кружочком наверху: 40°, 45° и т.д. Однако в 70-е годы по образцу некоторых западных стран у нас начали обозначать крепость водки в процентах. Вряд ли в этом есть особый смысл, поскольку нигде не указывается, от чего исчисляется этот процент - от веса или от объема. В нашей стране был отработан четкий порядок обозначения содержания алкоголя в напитке: при исчислении весовых процентов обозначалось количество градусов - 40°, 35° и т.д., при исчислении объемных на этикетках значилось: "крепость 18-20% об." или "спирт 16% об."
 На некоторых этикетках крепких алкогольных напитков в настоящее время можно встретить двойное обозначение крепости водки и виски, например: "Московская особая водка 40% об. (70' Br.Proof)", "Scotch whisky 40 % Vol (70' Br.Proof)". Это вызвано тем, что на Западе сложилась традиция не учитывать факта концентрации (сжатия) спирта и исчислять крепость алкогольных напитков на основе вносимых в купаж компонентов, а не исходить из реальной его оценки. Таким образом, наряду с русской, менделеевской системой определения крепости водки, указывается старая, "завышенная" система, которая и обозначается в скобках. С научной точки зрения "градусом" крепости считается одна сотая (0,01) часть безводного (100%) спирта.
Пьют водку охлажденной, но не до ледяного состояния. Она хорошо идет как к горячим блюдам, так и к холодным, как к первым, так и ко вторым. Из однозначных и бесспорных рекомендаций – соленые и маринованные грибочки, селедочка под луком, картофель отварной с каким-либо жирным мясом или рыбой, дичь, копчености и т.д.
Запивать водку чем-либо – дурной тон. Если очень хочется, то только обычной водой, дабы не испортить вкусовых ощущений.
 Срок хранения водки - 12 месяцев. При более долгом хранении происходит выщелачивание стекла бутылок, увеличивается щелочность напитка, возможно появление осадка. Все это ухудшает вкус водки.

В последние годы многие ликероводочные заводы стали применять Алкософт — рецептурную добавку к алкогольным напиткам, допущенную к производству, поставке, реализации, использованию на всей территории Российской Федерации. Алкософт синтезирован из молочного сахара и представляет собой сироп светло-янтарного цвета, в составе которого более 40% лактулозы, являющейся активным началом данного препарата. Исследования показали, что небольшая добавка Алкософта в водку я другие алкогольные напитки:

• абсолютно не влияет на органолептические показатели изделия;

• не влияет на процессы и скорость опьянения;

• влияя на метаболические процессы, снижает похмельный синдром, а также предотвращает алкогольную интоксикацию организма;

• защищает организм (желудок, поджелудочную железу, почки, печень) от развития болезней, обусловленных вредным воздействием алкоголя;

• нормализует баланс микроэлементов в организме;

• выводит вредные металлы и токсины из организма;

• нормализует работу желудочно-кишечного тракта.

2.Классификация и ассортимент

До недавнего времени ассортимент отечественных водок был

ограничен действующими стандартами и ТУ. В основном производилась водка

Московская особая, Столичная (40%-, 50%- и 56%-ная). Несколько позднее

стали выпускать водку Пшеничную, Русскую, Сибирскую, Петровскую и

др.За последние несколько лет ассортимент водок резко возрос до

десятков наименований. Наряду с общепризнанными наименованиями

отечественные изготовители выпускают множество новых наименований водок,

порой имеющих несущественные отличия друг от друга. Каждый изготовитель

стремится выпускать свои оригинальные наименования водок, рецептура и

технология которых составляют коммерческую тайну. Поэтому информация,

доводимая до потребителя с помощью маркировки, не позволяет сделать

компетентный выбор и выявить отличия, формирующие потребительские

предпочтения. Потребителю остается надеяться на правдивость информации

изготовителя, а также на предыдущий опыт опробования водки того же

наименования. Различают две группы водок ***обыкновенные и особые***. К

обыкновенным относятся водки, являющиеся водно-спиртовыми смесями.

К ним относятся водки Обыкновенная, Старорусская, Экстра, Пшеничная,

Сибирская, водка крепостью 40, 50, 56% об. Особыми считаются

водки, при производстве которых использованы различные вкусовые и

ароматические добавки, улучшающие вкус и запах, смягчающие жгучий вкус

спирта. Ассортимент этих водок: Русская, Российская, Столичная, Московская

особая, Лимонная, Посольская, Украинская горилка и др. Основными факторами, формирующими качество водки, являются

сырье и степень очистки водно-спиртовой смеси. Сырье для получения

водки делится на основное (этиловый спирт, вода, смягчающие вкусовые

добавки) и вспомогательное (пряности, ароматические травы, свежие и

сушеные плоды, ягоды, овощи, иногда красители). Основное разнообразие

водок обусловлено подвидом и сортом спирта-ректификата, качеством воды,

вспомогательным сырьем (добавками), а также степенью очистки

сводно-спиртовой смеси. При производстве водки используют спирт-ректификат

сортов люкс, экстра, высшей очистки. Для отдельных видов водки применяют

тройную перегонку спирта. Например, Кремлевская водка отличается мягким

вкусом и практически не содержит сивушные масла благодаря использованию

новейшей технологии тройной перегонки. Вода, используемая при

производстве водок, должна быть прозрачная, бесцветная, без посторонних

вкуса и запаха, соответствующая установленным требованиям по показателям

безопасности. Вода умягчается путем освобождения от кальциевых и магниевых

солей (жесткость не выше 0,36 мг, экв/л). При применении жесткой воды на

внутренней поверхности бутылок выпадает белый осадок кальциево-магниевых

солей, ухудшающий товарный вид продукции. Для отдельных наименований

водки применяют природную воду, отличающуюся особыми свойствами, например

повышенным содержанием ионов серебра. Так, при производстве водки

Серебряный родник используют родниковую воду, содержащую ионы серебра.

Используют и различные способы обработки воды или водки, например

обработку магнитными полями. Для улучшения вкуса отдельных видов водки

применяют добавки: двууглекислый и уксуснокислый натрий для Московской

особой водки, сахар - для водки Столичной, определенные наборы

ароматических трав и ягод для новых наименований водок Никита, Петр I,

Екатерина, Господин Великий Новгород и др.

Что же касается часто встречающихся в последнее время обозначений типа «премиум», «супер-премиум», «хай-премиум», «бизнес-класс», «элитная» и т.д. и т.п., то они пока не подтверждены никакими нормативами и никем не регламентированы.

Фактически реальной гарантией качества торговой марки

класса «премиум» (и всех остальных) сегодня может служить лишь

высокая репутация самого производителя. Первые водки класса

«Премиум» стали появляться в России во второй половине 90-х годов:

«Чайковский» и «Юрий Долгорукий» (ТД «Времена Года»), затем «Русский

Стандарт» («Руст. Инк») и «Флагман» (РВВК). При этом разработкой и

продвижением отечественных «премиальных» брендов занимались западные

рекламные агентства, а производство и розлив продукции поручался

крупнейшим и наиболее известным российским предприятиям. И хотя никаких законодательных требований к качеству продукции «премиум-класса» не существует, производителями все-таки

принято соблюдать некоторые правила игры. В первую очередь, это

использование высококачественных спиртов (класса «Люкс» или

«Экстра»), более высокая степень очистки водно-спиртовой смеси,

дизайн и качество упаковки, грамотная маркетинговая политика.

3.Технология водки

*Подготовка воды.* В водочном производстве вода-один из видов сырья, составляющий 60% по объему водки. Чрезвычайно важное значение имеют жесткость воды и ее солевой состав. Общая жесткость воды не должна превышать 1 мг-экв/л при использовании естественной неумягченной воды и 0,36 мг-экв/л при умягченной воде. Вода повышенной жесткости придает водке неприятный вкус. Кроме того, соли кальция и магния, растворенные в воде, выпадают в осадок в водно- спиртовой смеси и образуют муть, а затем осадок на бутылке.

«Исправляют» воду отстаиванием и фильтрацией, коагуляцией и умягчением сульфоуглем. Используют также разрешенные к применению в пищевой промышленности ионообменные смолы и содовоизвестковый способ умягчения воды.

 *Приготовление водно-спиртовых смесей..* Водно-спиртовую смесь (сортировку) готовят периодическим и непрерывным способами.

При периодическом способе в герметически закрывающийся чан- смеситель набирают из мерняков расчетное количество спирта и воды. Смесь перемешивают с помощью механической мешалки, насоса (циркуляцией) или сжатым воздухом. В сортировку добавляют добавки, предусмотренные рецептурой для данного вида водки. После тщательного перемешивания проверяют крепость сортировки и в случае отклонения добавляют спирт или воду для достижения необходимой крепости.

Для придания водке характерного вкуса и аромата водно-спиртовую смесь обрабатывают активированным углем. Активирование древесного угля достигается прокаливанием с предварительным пропитыванием его или дерева различными химическими веществами, например хлоридами кальция, магния или цинка. Уголь обладает очень развитой внутренней поверхностью, достигающей 500—1000 м что определяет его большую адсорбционную способность. Активированным углем водно-спиртовые смеси очищаются от примесей эфиров, альдегидов, сивушных спиртов, кислот. В водочном производстве применяется в основном березовый уголь типа БАУ. Качество угля регламентируется по размеру частиц и активности.

Окончательная очистка водки осуществляется в непрерывном потоке через кварцевый песок, что позволяет получить прозрачный фильтрат с кристальным блеском. Песочные фильтры представляют собой цилиндрические сосуды, в которые загружают песок различных фракций в три слоя: верхний высотой 350 мм с зернами размером 1,0-1,5 мм; средний -200 мм с зернами размером 1,2-2,0 мм и нижний— 50 мм с зернами размером 2,0-0 мм. Фильтруемая жидкость подается сверху вниз. После загрязнения песка его подвергают регенерации обратным потоком водно-спиртовой смеси.

При непрерывном приготовлении сортировок вначале в смесителе приготовляют водно-спиртовой раствор с завышенной на 2-3% концентрацией спирта, который затем направляют в трубопровод, где потоком умягченной водой из отдельного бачка доводят крепость до норматива. В этот же трубопровод дозируют растворы ингредиентов. Окончательное смешение всех компонентов сортировки проводится центробежным насосом. Готовую сортировку в виде гомогенного раствора направляют в сборник для дегазирования. Из дегазатора сортировку подают насосом через двухпоточные песочные фильтры на установку для обработки ее активированным углем. Интенсификация процесса обработки сортировки активированным углем в псевдоожижженном слое достигается за счет создания турбулентного режима движения ее в зернистом слое активного угля и за счет мелкозернистой фракции угля, имеющей более развитую наружную поверхность.

Сортировка последовательно проходит через четыре колонки-адсорбера, где в процессе контакта с активированным углем приобретает высокие органолептические свойства. После колонок-адсорберов водку направляют на фильтрационную установку, состоящую из фильтра с намывным слоем и песочного фильтра тонкой очистки. В качестве намывного слоя применяется порошкообразный активированный уголь.

После угольно-фильтрационной батареи водка поступает в сборники готовой продукции, откуда идет на розлив

Недостаточная прозрачность водок связана с использованием неумягченной или плохо отфильтрованной воды, попаданием посторонних включений, некачественной фильтрации, отклонениями в технологии, при обработке водок модифицированным крахмалом, обезжиренным молоком и др.

Аромат и вкус, неприсущие 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.

3.1 Фальсификация водки

Водка относится к наиболее часто фальсифицируемой группе алкогольной продукции из-за относительной простоты ее изготовления и высокого спроса среди населения.

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

Фальсификация водки зачастую выявляется при внешнем осмотрё бутылки: ее признаком может служить неотчетливая блеклая матовая этикетка на некачественной бумаге, неплотная укупорка, нечеткая штамповка на колпачке, несоответствие наименования водки выштампованной заглавной букве на колпачке и подписи на этикетке, наличие посторонних включений.

Косвенным признаком подлинности водки может служить черный мажущийся налет на донышке бутылки, образующийся при движении бутылок по транспортеру.

Целесообразно рассмотреть этикетку с обратной стороны: на заводской этикетке имеется несколько ровных полосок клея либо клей образует ровное сплошное покрытие. В непроизводственных условиях клей обычно наносится кисточкой, поэтому мазки зачастую неровные.

Многие крупные предприятия для защиты своей продукции от подделок предусматривают нанесение на колпачок илы бутылку надписей или шифров напылением водонерастворимой краски.

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

Наличие в водке взвесей, связанное с нарушением технологий при ее промышленном производстве, отмечается крайне редко и может служить признаком ее фальсификации.

Присутствие ряда посторонних примесей связано с применением непищевого спирта: ацетон является признаком синтетического спирта; повышенное содержание эфира, кротонового альдегида, сернистых соединений наблюдается в водке, приготовленной из технического гидролизного спирта. Во вкусе это проявляется присутствием жгучих тонов, наличием резкого неприятного запаха. 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.

Для потребителей, желающих приобретать продукцию гарантированного качества, советуют обращать внимание на следующие детали:

1. Цена водки. Несмотря на расхожее мнение, производство водки - предприятие затратное, а выпуск высококачественной продукции требует особых вложений, следовательно, водка «премиум-класса» не может быть дешевой «по определению».

2. Внешний вид. Дорогая, качественная водка должна иметь соответствующий товарный вид. Этикетки и контрэтикетки должны содержать все необходимую информацию. К тому же оригинальную бутылку, снабженную еще и специальной защитой, труднее подделать.

3. Завод-изготовитель. Безопаснее покупать водку тех производителей, качество работы которых не вызывает у вас сомнения.

4. Название водки. Трудно себе представить элитную водку под названием «Осторожно ГАИ!», «Улыбка Джоконды», «За милых дам» или «Настенька». 5. Места продаж. Качественную продукцию лучше приобретать в специализированных магазинах или в местах фирменной торговли предприятия-изготовителя или официального дистрибьютора.

 **Показатели идентификации алкогольных напитков**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование  | Показатели |
| напитка | органолептические | физико-химические, предусмотренные стандартами | специфические,не предусмотренные стандартами |
| Водка, спирт этиловый питьевой | Внешний вид, цвет, вкус и аромат | Крепость, массовая концентрация альдегидов, сивушного масла, эфиров, объемная доля метилового спирта | Массовая концентрация ацетальдегида, этилацетата, этилформиата, изоамилола, изобутанола, н-пропанола, изопропанола, объемная доля метанола, ингредиенты, предусмотренные рецептурой |

4.Показатели качества водки

4.1Органолептические показатели

*Внешний вид (прозрачность) и цвет спирта и водки* оценивают, визуально сравнивая в проходящем рассеяном свете анализируемое изделие и дистиллированную воду. С этой целью берут две одинаковые по размеру и однородные по цвету стекла пробирки. В одну из их наливают 10 см³ анализируемого напитка, а в другую 10³ см дистиллированной воды, устанавливают различные отклонения от цвета и определяют наличие механических примесей.

При оценке *вкуса и запаха* спирта его предварительно разбавляют умягченной (исправленной) водой до объемной доли 40% при 20 °С, помещают в посуду объемом 500 см³ с пришлифованной пробкой, перемешивают и разливают в дегустационные бокалы.

 Оценить запах и аромат спирта можно также 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 (эфиры), промежуточные и последние, (например, сивушное масло).

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

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.

*Прозрачность* ликероводочных изделий оценивают визуально или на световом экране, цвет — также визуально или с помощью фотоэлектроколориметра любой марки. Обращают внимание на интенсивность и соответствие цвету исходного сырья: плодов, ягод и т. п. При оценке аромата и вкуса анализируемое изделие в количестве около 50 см наливают в дегустационный бокал установленного образца и органолептически оценивают вкус и аромат, сопоставляя с требованиями нормативного документа. При этом отмечают привкусы: терпкий, вяжущий, острый, освежающий, жгучий, маслянистый и др. Затем оценивают в целом букет напитка, слегка прикрывая рот, втягивая в него воздух и выдыхая через нос. Из нагретого во рту напитка ароматические вещества увлекаются воздухом и фиксируются обонятельными рецепторами.

 4.2Физико-химические показатели

Физико-химическими методами оценивают полноту налива, массовую долю спирта, сахара, вредных примесей и другие показатели в соответствии с действующими ГОСТ.

*Полнота налива* оценивается с помощью мерной лабораторной по суды. По очереди определяют объем каждой из 20 бутылок. За окончательный результат принимают округленное до первого десятичного знака среднее арифметическое результатов измерений в каждой из 20 бутылок.

*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 израсходованный на титрование 100 см водки) — применяют химический метод, основанный на определении объема соляной кислоты концентрацией 0,1 моль/дм израсходованного на титрование 100 см 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.

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

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

*Подлинность и показатели безопасности* определяются по ГОСТ Р 51786—2001 «Водка и спирт этиловый из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения подлинности».

*Массовая концентрация общего экстракта* определяется пикнометрическим или рефрактометрическим методами.

*Массовая концентрация сахара* определяется методом прямого титрования раствора окислителя (раствор Фелинга) раствором сахара с известной концентрацией до полного восстановления окисной меди в закисную. Этот метод наиболее точный, его используют и в качестве арбитражного.

*Массовая концентрация кислот* определяется ацидометрическим

методом (по индикатору бромтимоловому синему или фенолфталеину) или используют электрометрическое титрование. Для розничной торговли спирт, водку и разливают в бутылки из обесцвеченного, полубелого или зеленого стекла различной вместимости, а также фигурные бутылки, стеклянные, хрустальные, фарфоровые и керамические графины.

Хранят водку в сухих, хорошо вентилируемых помещениях при оптимальной температуре 10- 20 °С и влажности воздуха не более 85%.

 Гарантийный срок хранения водки 12 месяцев.

5.Новое в ассортимент

″Оперуполномоченный″(Производитель - «Подмосковные озера»)

Произведена по классической технологии русских водок с использованием системы двойной очистки. Ароматные спирты красного и душистого перца придают этой водке неповторимый аромат и пикантную горчинку во вкусе.
Емкость: 0,5 л.Матированная бутылка, пробка “гуала”.
Крепость: 40%.
Водки особые "Столичный стандарт"(Украина)

Горилки "Особая" и "Классическая" производятся на Киевском ликероводочном заводе "Столичный Стандарт" на основе подготовленной артезианской воды и зернового спирта "Люкс". Прежде чем получить право называться "Столичным стандартом", продукция завода проходит 15 стадий очистки и умягчения: 9 для воды и 6 для водки. Водка проходит несколько этапов очистки через кварцевый песок, фильтрацию через угольные колонны и, в завершение, - уникальную серебряную фильтрацию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Водка особая "Соблазн"   |  ( |  "Пирамида") |

Благодаря комплексному сочетанию качества и стиля, водка весьма популярна у потребителей и является признанным Воронецким сувениром.
Состав: спирт этиловый ректификованный “Экстра”, вода питьевая исправленная, сахар, углеводный модуль "Фрулакт", ароматный спирт черной смородины, ароматизатор "Черная смородина".

Водка Довгань ″Дамская легкая″(«Дейрос»)

Уникальная технология с применением солодового спирта “Люкс” и натуральных настоев яблок и винограда. Относится к группе высококачественных водок.
Состав: вода, специально подготовленная, спирт ректификат “Люкс”, сахарный сироп, настой яблок, настой винограда, глицерин. Выпускается в объемах: 0,5 л, 0,7 л и 1 л.

Водка″Тигроff″("Уссурийский бальзам")

Водка "Тигроff" создавалась специально для молодежи, молодых менеджеров нижнего звена. Яркое "тигровое" оформление привлекает внимание как на полке магазинов, так и в барах в ряду других водочных бутылок. Да, и рецептура водки "Tigroff" была составлена с учетом молодежных предпочтений. Чуть более жесткая на вкус нежели, чем "Федор Конюхов". В ее состав вошли действенные антистрессовые компоненты, а также т.н. "комплекс менеджера" - витамины группы B, спирт класса "Люкс".

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  Водка "Федор Конюхов" ("Уссурийский бальзам")   |   |

Водка "Фёдор Конюхов", созданная на основе спирта класса "Люкс", обладает мягким тонким вкусом, легко пьется благодаря великолепному спирту класса "Люкс" и особой мягкой воде, "шлифующей" вкус напитка. В купаж добавлен женьшень, дабы сгладить пагубное для печени воздействие алкоголя.

Водка ″Крещенская мягкая люкс″("Вестор")

Напиток серии мягких водок. Высококачественный спирт "Люкс", природная вода совместно с настоем риса придают удивительно мягкий и неповторимый вкус водке. На 10-й международной выставке в Сочи "Вино-водка-табак-2003" "Крещенская мягкая" была признана лучшей на дегустационном конкурсе и награждена золотой медалью за качество. В 2004 году водка была удостоена золотой медали на крупнейшей Российской выставке продуктов питания "Продэкспо 2004".
Водка ″Звезда Улугбека″ (Фирма "Меркурий-2")

Производится на основе высококачественного спирта “Люкс” и кристально чистой живой воды Архызского ледника. В качестве уникальной добавки используется настой фейхоа, придающий водке неповторимый аромат и свежесть вкуса. Высочайшее качество компонентов и особый способ очистки (в качестве фильтра используется уголь кокосового ореха) являются основой многочисленных достоинств водки “Звезда Улугбека”.
Выпускается в бутылках емкостью 0,5 л, 0,5 фляга, 0,75 л.
Водка "ЭТАЛОН" (ТД "Кристалл - Лефортово")

Новый высококачественный продукт класса медиум, традиционный водочный вкус которого доведен до совершенства. Неординарная, эксклюзивная форма бутылки, оригинальная этикетка, дополненная модной стереограммой, сразу привлекает внимание покупателя. ЭТАЛОН - классическая русская водка, изготовленная на основе кристально-чистой воды и спирта категории "Люкс" по традиционной русской технологии.
Фирменная водка “Меркурий” (Фирма "Меркурий-2")

Оригинальное сочетание старых русских традиций и новых технологий. Производится на основе высококачественного спирта “Люкс” и специально подготовленной воды горных источников. В рецептуре используются особые добавки: морковный морс и настой сухой морской капусты, придающие ей оригинальный вкус. Выпускается в бутылках емкостью 0,5 л и 1,0 л.

Водка ″Царская″(Промышленная группа «Ладога»)

"Царская" - главное достижение компании, первая в серии юбилейных водок.
Это напиток для настоящих ценителей и гурманов. В водке "Царская" заложен дух Петербурга: идея взаимосвязи истории, современности и культуры.
Этой водкой компания "Ладога" открывает юбилейную коллекцию, посвященную 300-летию Санкт-Петербурга. При ее производстве используются спирт "Люкс" и настой липового цвета. Добавки липового меда придают водочному вкусу "Царской" особую мягкость
Водка "Менделеев" (ЗАО «Ливиз»)

“Менделеев” - новый вкус в коллекции водок “Ливиз”. Основным компонентом водки “Менделеев” является спирт “Экстра”, произведенный из лучших сортов пшеничного зерна, и чистейшая Ладожская вода, признанная специалистами идеальной для производства водки. Специальные добавки ванилина и соды позволяют добиться неповторимого сочетания мягкого вкуса и тонкого аромата. Емкость: 0.5л., 0.75л., 1л. Крепость: 40%

Заключение

Как следует из работы секрет качества водки кроется прежде всего в качестве используемого сырья: зернового спирта, изготовленного из отборных сортов пшеницы и ржи, и живой, мягкой природной воды. К тому же, чем сложнее процесс очистки спиртов, воды и водно-спиртовой смеси, чем лучше умягчители, тем, в конечном итоге, выше качество напитка. Понятно, что чем больше примесей, тем заметней становится тот неприятный сивушный запах, с которым долго боролись первые российские винокуры. Кроме степени очистки, большую роль в качестве спирта играет сырье, из которого он был произведен. Существенное влияние на смягчение резкого вкуса и спиртового запаха водки оказывает очистка спиртово-водной смеси. Для этого применяются различные методы, самый известный из которых - фильтрация смеси через древесный активированный уголь. Одним словом, сделать хорошую водку - дело достаточно сложное, поэтому гарантией качества водки для покупателя сегодня бесспорно является честность и репутация производителя. "Секрет успеха той или иной марки водки у потребителя заключается в умении сделать напиток вкусным, стабильным, грамотно его распространять и поддерживать имидж, - считает Даниил Матюхин, директор петербургского филиала компании "Руст Инк.". - Если хотя бы один из компонентов нестабилен, популярность марки сразу падает. Покупатель должен знать, что он может всегда рассчитывать на определенный продукт, это дает ему ощущение безопасности". Говоря о водке, как мне кажется, нельзя обойти стороной тему - алкоголизма. Всего в России живет более 2 млн людей, больных алкоголизмом. Из каждых 100 тыс. россиян этим недугом страдают более 1,5 тыс., что составляет 1,5% всего населения России. За последние два года заболеваемость этим недугом выросла почти на 30%, а алкогольными психозами - более чем на 50%, сообщило министерство здравоохранения РФ.

.

Список использованных источников

1. Водки и водки особые. Общие технические условия ГОСТ 51355 - 99 М., Издательство стандартов – 2000.

2. Герасимова В.А., Белокурова Е.С., Вытовтов А.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. – СПб.: Питер,2005.

3. Книга о водке. / Сост. Ю.Г. Иванов. – Смоленск: Русич,1995.

4.Похлебкин В.В. История водки. – М.: Центрполиграф,2000.

5. Жигалов А.А., Хануков Э.Р. Тенденции изменения рынка алкогольной продукции России // Пиво и напитки. 1999. № 1.

6.Коваленко А.П.Самогон и водка: технология и рецепты. – М. Рольф,2001.

7. Федеральный закон РФ « О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 г., № 29-ФЗ

 8.http://www.my-sn.ru/market\_news. Спиртные напитки и пиво.Новинки рынка.2004.

 9. http://www.sbf.ru/recognize.Служба по борьбе с фальсификацией: Как распознать подделку.2002. 10. http://www.newsru.com/russia. В России уровень потребление водки достиг 15 литров в год на человека.2003.

 Приложение 1

На рынке в небольшом количестве присутствуют национальные виды водок зарубежных стран

**Национальные виды водок**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Страна | Наименование водки | Основное сырье для получения спирта |
| Грузия | Чача (виноградная) | виноград |
| Венгрия, Словения, Румыния, Югославия | Сливовица (сливовая) | чернослив |
| Индонезия | Бамбузе (бамбуковая) | зерна бамбука |
| Китай | Майотай (рисовая) | рис, рисовый солод, дробленое зерно |
| Израиль | Пейсах | изюм |
| Северный Кавказ, Ставрополье, Кубань | Кизлярка | яблоки, груши, сливы, абрикосы и других фруктов |
| Франция | Кальвадос | хорошо сохранившихся неперезрелых яблок |
| Мексика | Текилла (кактусовая) Пульке (кактусовая) | кактусы |
| Азербайджан, Армения | Тутовка | ягоды белого и черного тута |
| Калмыкия и Бурятия | Арька |  Кумыс, закисшее молоко |
| Турция | Араки (финиковая) | финики |
| Япония | Сакэ (рисовая) | рис, рисовый солод |