

Руководство по работе с тарельчатыми колоннами серии ХД-3 и ХД-4



Таганрог
2015 год

Оглавление

1. Вступление (введение в тему)

- эволюция самогонных аппаратов, как люди пришли к тарельчатой колонне
- как устроена тарельчатая колонна
- от чего зависит степень разделения колонны
- какие бывают тарелки: колпачковые и провальные
- особенности конструкции наших тарельчатых колонн
- несколько слов о непрерывных бражных колоннах (НБК)
- типовые схемы сборки оборудования

2. Общие сведения, назначение отдельных узлов оборудования:

- куб
- колонна
- стеклянный диоптр для наблюдения за верхом колонны
- дефлегматор серии ХД/3
- дефлегматор серии ХД/4
- дистиллятор с укреплением (пленочная колонка)
- регулятор мощности нагрева
- автоматика
- измерительные приборы (термометры, ареометры)
- соединительные шланги
- медные накладки на провольные тарелки

3. Техника безопасности

- общие меры безопасности;
- правила безопасности при дистилляции;
- правила ТБ при работе с газовым нагревом, с электронагревом;
- при работе с агрессивными веществами;
- действия в нестандартных ситуациях;

4. Приготовление своей первой браги

- емкость для сбраживания
- сахар
- дрожжи
- вода
- дополнительные приспособления
- процесс приготовления затора и сбраживания бражки

5. Первичная перегонка браги с НБК

- сборка оборудования
- перегонка браги
- завершение работы

6. Фракционная дистилляция браги с помощью тарельчатой колонны

- сначала — напоминание необходимой теории
- алгоритм (последовательность действий) при вторичной дистилляции
- цифры для конкретных колонн и режимов работы
- порядок сборки оборудования для работы
- этапы работы при фракционной дистилляции (разгон, работа на себя, отбор голов, - отбор промежуточного спирта, отбор товарного продукта)
- завершение работы

7. Финишная доводка классических дистиллятов

- нормализация крепости
- выбор воды для разбавления
- углевание
- умягчение, подслащивание
- отдых продукта

8. Классические настойки, наливки, ликеры.

- настойка (выдержка) на дубовой щепе
- приготовление колера
- зубровка
- латгальский коньяк
- домашний «деревенский» коньяк
- укропная настойка
- чесночная настойка
- хреновуха
- мед с перцем
- бородинская
- имбирно-ореховая
- наливки «от Бориса» - наливки от Мастера (общие рекомендации и конкретные рецепты)
- лимончелло
- яичный ликер

9. Протоспирт и СамоВодка.

«Изобретение велосипеда», или реплика элитного русского алкоголя 19-го века.

- о терминологии. Почему именно так;
- методология изготовления, важность каждого этапа процесса;
- приготовление бражек, общие соображения;
- получение зерновой браги классическим способом (разваривание и осахаривание);
- приготовление браги с помощью кодзи;
- первичная перегонка браги;
- очистка сырца перед вторичной перегонкой;
- вторичная фракционная перегонка с помощью колонны;
- финишная доводка;
- очень важный момент — итоговое углевание;

10. Заключение

Глава 1. Вступление, или, говоря точнее — введение в тему.

Прежде чем подробно поговорить о том, что такое тарельчатые колонны нашего производства, как они устроены, как с ними правильно работать и какие напитки при этом получаются, считаю нелишним немного рассказать вообще о том, как устроен винокурения. И современный, и «откуда есть что пошло на Руси», так сказать.)))

Уверен, что многие знают историю винокурения лучше меня, да и не претендую на звание эксперта истории алкоголя. Однако с этими пояснениями проще понять возможности современных тарельчатых колонн.

Итак, перегонка спиртного насчитывает многие сотни лет. На Руси говорили «перекурка», отсюда и пошел термин винокурение. В сосуд наливали бражку (не суть какую, просто жидкость, которая содержала «градусы»), грели сосуд и собирали конденсат в отдельную емкость.

Зачем? А затем, что конденсат был гораздо крепче бражки. Большинство «градуса» переходило в конденсат, он укреплялся. А крепкое спиртное было нужно в самых разных целях: от применения в медицине до...впрочем, это я отклонился. Много позже, уже в 1881 году один умный дядька по фамилии Коновалов подвел под это дело целых два закона физики, однако за века до его рождения винокуры эти законы успешно применяли на практике, да еще и искали всевозможные способы улучшить самогонный аппарат. Сначала придумали водяное охлаждение дистиллятора (той части прибора, где конденсировался пар.

Потом придумали шлем аламбика, который давал большее укрепление аквавиты на выходе из специфической формы перегонного куба, который аламбиком и назывался.

Потом придумали фракционную перегонку, когда в употребление шел не весь конденсат, а определенная его часть, или «тело»; начальную же - головную, и последнюю - хвостовую части отбрасывали. Более того, началась некоторая погоня за КАЧЕСТВОМ алкоголя - люди заметили, что качество при таком методе (умное современное слово — фракционная перегонка, чуть проще — дробление погона); так вот, качество алкоголя растет. Стали применять последовательно вторую, третью дробную перегонку (двоение, троение вина).

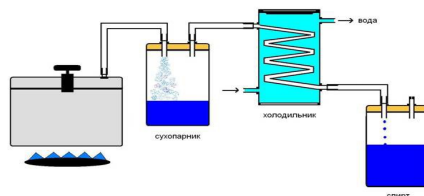
Однако последовательные перегонки вызывали у винокура определенные проблемы:

- а) при таком способе очень сильно росли потери алкоголя, иначе говоря уменьшался выход.
- б) сильно возрастало время получения этого самого алкоголя.

Пока алкоголь использовался только в медицине, да употреблялся сильными мира сего (объемы потребления были сравнительно невелики, и качественное спиртное было доступно только тем, кто денег не считал) — такая ситуация «объективно устраивала» и производителей, и потребителей.

Однако же, с течением времени этиловый спирт (хотя в те времена спирта-ректификата, в современном его понимании, еще не было) становился все более и более нужен в промышленности, да и деньги научились считать...короче говоря, пытливые винокуры многих стран стали искать пути увеличения скорости перегонки, и улучшения качества спиртного одновременно.

К примеру, было испробовано множество вариаций последовательную дробную дистилляцию заменять одной, но хитрой. Перегонка производилась несколькими кубами, соединенными последовательно. Дистиллят из основного куба попадал в другой, там переиспарялся в третий-четвертый...качество несколько росло, но потери были чудовищны, да и качество напитка (по сравнению с четверным классически вином) было явно хуже.



Для понимания показана картинка с одним, как его называют, «сухопарником» — аналогом промежуточного куба, то есть. Ничего хорошего в такой схеме нет, и быть не может. Поскольку хвосты, которые должны были, « по идее», сконцентрироваться в этом промежуточном кубе, на самом деле переиспарялись из него так же благополучно, как и попадали в промежуточную емкость из основного куба.

Внешняя простота такого способа «улучшения продукта» делает его настолько живучим, что даже сейчас можно встретить в интернете кое-какую технику такого пошиба:

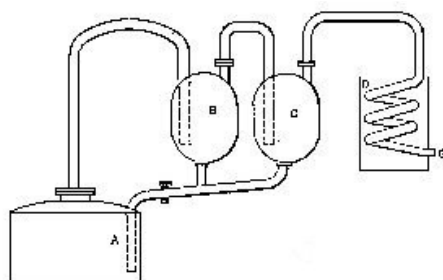


Однако в промышленности такие «сухопарники» не прижились, поскольку там люди считают деньги, и впустую тратить их не любят.

Идем далее.

Первая, достаточно успешная в промышленных масштабах, попытка ускорить работу при одновременном улучшении качества, была сделана в далеком 1801 году французом Эдвардом Адамом.

Догадавшись, что переиспарение хвостов сводит на нет все телодвижения, он придумал возвращать конденсат обратно в куб. Вот упрощенная схема его установки



Adam's Still.

В процессе перегонки пар, попадая в следующую емкость, конденсируется. Появляется жидкость, которая начинает заполнять сосуд. Пар начинает «пробиваться», пробулькивать через нее. При этом тяжелокипящие (хвостовые) фракции частично остаются в емкости, легкокипящие же прорываются дальше. Происходит частичное укрепление паров, а также накопление жидкой части (флегмы) в промежуточных емкостях.

Оператор, в определенные моменты работы открывал слив и сливал содержимое сухопарника в куб обратно. Делалось это для того, чтобы предотвратить этим самым сильное переиспарение концентрирующейся хвостовой части погона далее, по пути следования пара!!!

Замечу, что с моей точки зрения это техническое решение было поистине революционным, и именно Эдвард Адам стал основоположником современных колонн.

Все, начало эпохе колонн было положено!

Затем были аппараты француза Селье-Блюменталья (1819 г), немца Писториуса (1816 год), потом появилась непрерывная перегонка браги.

ЗАМЕЧАНИЕ. Непрерывная перегонка браги с помощью колонн была придумана, запатентована и внедрена в промышленное производство в 1830 году. Точнее говоря, в 1827 году шотландец Роберт Стайн в поисках экономичной и высокопроизводительной системы для перегонки браги придумал сам принцип, а через три года его соотечественник, Энеас Коффи — запатентовал сам способ, и построил реально действующее оборудование. Как устроена колонна Коффи, мы подробно разбирали в руководстве по непрерывным бражным колоннам (НБК), и это выходит за рамки этого руководства.

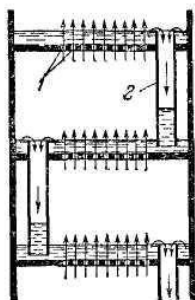
Однако же с этого времени ВСЕ колонны устроены примерно одинаково.

Разница в конструктиве, конечно, иногда просто огромна. Но принцип действия — один.

Итак, как устроена тарельчатая колонна

Грубо говоря, после Адама основная эволюционная идея была такова: зачем ставить сосуды переиспарения рядом, если легче поставить их один на другой, а перелив осуществлять не в куб, а в нижестоящий сосуд.

Потом эта вариация была опять трансформирована, конструкция совершенствовалась. В одну трубу были вставлены перегородки, делящие трубу на отдельные, независимые «сосуды», которые сообщаются друг с другом. Пар перемещается вверх, жидкость перетекает вниз — все, почти как в сосудах Адама, не так ли?))



Для чего это делается.

Сам принцип действия колонны основан на взаимодействии пара, летящего в ней вверх, и флегмы (жидкости) стекающей вниз; поэтому возврат части конденсата обратно «в работу» — **ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ** условие, и характерная отличительная черта работы колонн.

Пар, двигаясь из куба вверх, на каждой тарелке встречается с флегмой. И - постепенно укрепляется, оставляя на тарелке свои тяжелокипящие фракции, и обогащаясь более «легкими на подъем», низкокипящими фракциями.

Флегма же, стекая вниз потихоньку истощается, отдает легкокипящие примеси.

В итоге такое многократное взаимодействие пара и жидкости внутри колонны приводит к тому, что легкокипящие фракции собираются все выше и выше, вверху колонны. А низкокипящие, сивушные компоненты держатся в кубе, или на нижних ступеньках.

Отбирая часть флегмы вверху, мы поочередно (говоря иначе - последовательно) отбираем сначала головы (самую легкокипящую часть испаряющегося из куба пара), а потом и товарный спирт (или крепкий дистиллят, как угодно — это зависит лишь от способности колонны разделять компоненты пара на отдельные фракции). Хвосты же, сивушные тяжелые части кубового содержимого, чаще всего оставляют просто в кубе, сливая их потом в каналью.

Этот поочередный отбор фракций из колонны, да в разную посуду, и называется фракционированием, или фракционной (дробной) дистилляцией с помощью тарельчатой колонны.

Замечу еще раз на будущее, что совершенно необходимым условием работы колонны является частичный возврат жидкости из оголовка-конденсатора обратно в колонну.

Поскольку, если нет потока жидкости вниз, то нет и встречи пара с этой самой жидкостью. И колонна тогда превращается просто в трубу с перегородками, а процесс становится вульгарной дистилляцией.

От чего зависит степень укрепления (степень разделения) колонны.

В тарельчатой колонне интенсивный контакт пара и флегмы происходит именно на тарелках. На каждой тарелке происходит частичное разделение фракций, укрепление паров спирта. Очевидно, что чем больше тарелок находится в колонне, тем сильнее ее укрепляющая (говоря иначе, разделяющая) способность. Кстати говоря, укрепляющая и разделительная способность это не полностью тождественные понятия, не синонимы. Тем не менее, о степени разделительной способности можно судить по тому, как вода (которая по отношению к спирту является хвостовой, высококипящей фракцией), может отделяться оборудованием от спирта. Чем меньше в выходном дистилляте воды — тем лучшее разделение произошло в самой колонне. И, естественно, тем крепче дистиллят.

Так вот.

Когда речь идет о ректификации спирта, задача оборудования — отбить, отжать ВСЕ возможные примеси, насухо отделить их от спирта. Это достижимо только в идеале, конечно - но принцип совершенно очевиден. Чем лучше колонна фракционирует примеси, тем проще оператору получить чистый ректификат.

Однако при производстве Дистиллятов, и даже Протоспирта (о нем подробно речь пойдет далее) нет задачи отсечь от спирта все примеси!

В бражке, кроме воды и спирта, обнаружено минимум 70 разнообразных компонентов-примесей с существенным процентным содержанием: кислоты, ацетоны, ароматные эфиры, альдегиды, легкие и тяжелые спирты, сивушные масла и т.д. Примеси образуются уже в момент приготовления сусла, но более всего накапливаются при брожении.

При перегонке бражки они почти полностью попадают в СС, перегоняясь вместе со спиртом.

Некоторые из них очень токсичны. Некоторые — крайне неприятно пахнут, или отвратительны на вкус.

НО! Некоторые из этих фракций, наоборот, ароматны, приятны на вкус, оставляют после себя долгое послевкусие...

Так вот!

Задача винокура при получении дистиллята — отсечь как можно неприятных примесей, и оставить некоторую часть приятных.

Это как со специями в кулинарии, разница только в том, что специи эти — примеси, которые уже содержатся в сырце. Если суп будет полностью несоленым (убрать все примеси из, например, виноградной браги), то есть его будет невкусно; точнее говоря, вкуса просто не останется. Но если суп пересолить (не отсечь вовремя хвосты, не отобрать голову даже в пахучем виноградном сырце), то есть этот суп будет невозможно, даже с голодухи.

Итак, мы подошли к, на самом деле, **ОЧЕНЬ ВАЖНОМУ ВЫВОДУ: степень фракционирования (степень очистки) для разных продуктов должна быть разной.**

Это «умом» понять вроде несложно, однако на практике очень часто винокуры, особенно начинающие, гонятся за крепостью продукта, и получают плохой, не питкий, ободраный дистиллят.

И еще один вывод из сказанного.

Раз количество тарелок в колонне влияет на степень очистки, степень «дистиллятности» продукта, то очевидно, что винокуру довольно просто «настроить» колонну под свои вкусовые предпочтения и свое сырье. Не меняя алгоритм работы (точнее говоря, применяя автоматику для ректификации, совершенно обкатанную годами успешного применения) — **степень «дистиллятности» продукта можно изменять, просто меняя количество тарелок** - изменяя тем самым степень укрепления/разделения колоны. Если в колонне, к примеру, имеется 20 тарелок, то мы имеем шаг изменения равный $1/20$ или 5% - куда уж более плавный шаг «настройки».

Третье, очень существенное преимущество использования тарельчатой колонны для высококачественной дистилляции, по сравнению с насадочными колоннами.

Насадочную колонну можно конечно «заставить» работать в полсилы, так сказать. Осушив ее частично, можно в теории получить аналогичную желаемую степень разделения. Для этого ее нужно существенно обеднить возвратной флегмой, вывести из нормальной работы.

Проблема в том, что это очень неустойчивый режим работы: чуть сильнее осушил, и колонна превратилась в вульгарный дистиллятор, чуть больше флегмы вернул — колонна вышла на нормальное свое разделение, и получается уже спирт, а не дистиллят. Поэтому результат работы в этом случае достаточно нестабилен, и автоматика очень трудно подстраивается для работы в несвойственном ей режиме, так-же как и сама колонна.

Тарельчатая же колонна работает всегда на максимуме, в режиме «ректификации». Но вот количество ступеней разделения в ней можно МЕХАНИЧЕСКИ менять в широких пределах!!

Мы выпускаем два вида тарельчатых колонн — для получения дистиллятов крепостью 91-92% крепости, и для получения 94-95%. Отличаются они количеством тарелок, и общей высотой поэтому; первые имеют высоту 375мм, вторые — 750мм (это отражено в названии колонн).

Первые применяются при работе с фруктовыми, виноградными ароматными бражками, а также и с зерновыми, когда итоговой целью ставится получение высококачественных, богатых ароматами исходного сырья классических дистиллятов. Такие дистилляты очень хорошо, к примеру, выдерживать в бочках.

Вторые, с высокой степенью укрепления, служат для получения Протоспирта, и приготовления в основном белых (невыдержанных в бочке) напитков, близких по духу водке. Позже мы подробно вернемся к этому вопросу.

Наши колонны легкоразборны; поэтому из полноразмерной 750-й колонны можно легко сделать малую — просто убрав лишнее «число» тарелок.

Покупая 750-ю колонну винокур покупает, как говорится, «два в одном» - возможность получать полную палитру дистиллята. Однако и стоимость полноразмерной колонны очевидно выше — за расширенные возможности приходится платить.

Какие бывают тарельчатые колонны.

Кроме количества тарелок есть еще одно, **ОЧЕНЬ ВАЖНОЕ** различие в конструкциях колонн. А именно — различие в конструкциях самих тарелок.

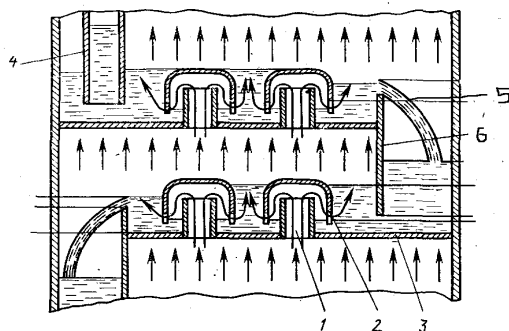
В современной промышленности применяют тарелки десятков различных конструкций: колпачковые, решетчатые, ситчатые, провальные, клапанные, струйные, вихревые, с S-образными элементами, одинарной и двойной выварки, и так далее, и тому подобное.

Это — целая отрасль как науки, так и промышленности; расчету и построению тарелок посвящены целые книги с сотнями графиков и формул, и даже общего описания основных типов конструкций я приводить не буду - чтобы не забивать голову читателю ненужной информацией. Поэтому при вступлении ограничусь лишь тем, что сообщу: в современном бытовом винокурении наиболее распространены два вида тарелок — провальные и колпачковые тарелки.

Колпачковые тарелки

Ниже приведена схема колпачковой тарелки. Хотя на практике все зависит от диаметра колонны, бывают случаи, что на тарелке находятся десятки и сотни колпачков, однако для простоты показана двухколпачковая (два колпачка на тарелке).

Пар через паровую трубку (1), находящуюся в центре внутри тарелки, попадает через плоскость самой тарелки (3) на ее рабочую сторону. Выходит из колпачка пар через прорези специального размера и количества (2), и попадает в слой флегмы на тарелке, с которой и начинает активно контактировать при прохождении через этот слой. Накапливающаяся жидкость переливается (5) в специально созданное устройство перелива (6) на нижерасположенную тарелку.



Таким образом и получается та самая, классическая схема взаимодействия пара и флегмы на каждой тарелке, при взаимном противотоке пара (вверх) и флегмы (вниз).

Преимущества: колпачковые тарелки устойчиво работают при значительных изменениях нагрева (нагрузок по газу), и колебаниях отбора от полного отсутствия до почти полного слива из колонны (нагрузок по жидкости). Когда нагрев не стабилизирован, а времени на медленный отбор нет — применение колпачковых тарелок позволяет комфортно работать с колонной. К тому же, если колонна выполнена из прозрачного термостойкого стекла, наблюдение за работой колпачковых тарелок достаточно эстетично. Колпачковые тарелки имеют довольно высокий КПД работы: 0.6-0.7, поэтому их количество в колонне обычно не превышает десяти.

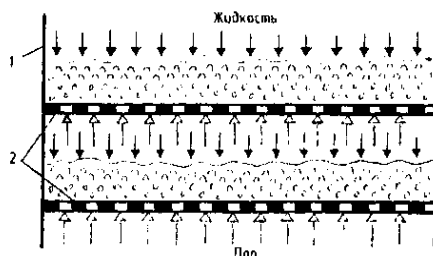
К их недостаткам следует отнести сложность изготовления и настройки тарелок, а следовательно, и достаточно высокую стоимость всей колонны в итоге. Колпачковые тарелки трудно очищать; особенно медные, склонные к быстрому окислению!

Также колпачковые тарелки имеют низкие предельные нагрузки по газу, относительно высокое гидравлическое сопротивление. Это приводит к тому, что межтарельчатое расстояние в колонне приходится увеличивать — и для защиты от переброса жидкости с нижней тарелке на верхнюю, и для того, чтобы разместить более высокий перелив с тарелки на тарелку (нужно преодолеть гидравлическое сопротивление). Увеличение межтарельчатого расстояния ведет к общему росту всей конструкции.

Провальные тарелки

Конструкция провальных тарелок много проще, чем колпачковых.

Колонна (1) перегороджена тарелками (2) — пластинами, в которых равномерно просверлены отверстия определенного сечения. Сечение отверстий подбирается таким образом, чтобы



пар, идущий вверх, «подвешивал» на поверхности тарелки некоторое количество жидкости, текущей вниз. Когда жидкости становится много, она начинает «продавливаться» сквозь некоторые отверстия на нижеидущую тарелку. Таким образом, отверстия в провальной тарелке служат одновременно и для прохода пара, и для протекания жидкости.

Преимущества колонн с провальными тарелками:

- простота изготовления тарелок;
- соответственно невысокая стоимость всей колонны;
- легкая очистка тарелок при необходимости.

Недостатки:

- работа в узком диапазоне мощности подачи пара, и обязательный возврат достаточно большого количества флегмы (узкий динамический диапазон работы в барботажном режиме)

ЗАМЕЧАНИЕ. Есть два основных режима работы тарелки — барботажный и струйный.

Барботажный это когда на тарелке находится слой жидкости, через который «прорываются» пузырьки пара (газа). Струйный (я его называю пленочный, мне кажется это более точный термин). Это когда пара большее количество, а жидкость стекает струйками, или пленкой течет по стенкам и находится на тарелке.

Так вот, основной режим работы провальных тарелок это барботаж. КПД при этом примерно 0.4 Это ниже, чем у колпачковых, однако и межтарелочное расстояние между провальными тарелками тоже можно делать меньшим, поэтому на одинаковой высоте КПД колонны будет примерно одинаковым, но тарелок провальных будет больше.

Однако, если мощность нагрева недостаточна, либо отбирается много флегмы (возвращается мало, соответственно) то провальные тарелки легко переходят в пленочный режим, где КПД у них существенно ниже — примерно 0.3. Это тоже относится, собственно говоря, к недостаткам провальных тарелок.

Ассортимент наших тарельчатых колонн.

Итак, конструкцию, принцип работы, преимущества и недостатки тарелок разного типа мы разобрали. Очевидно, что в некоторых случаях оптимально использовать колонны с провальными тарелками, в некоторых — с колпачковыми. Поэтому мы выпускаем и те, и те виды колонн (о коротких и длинных колоннах с разным количеством тарелок я уже писал выше.

Все они собраны в каталоге нашего сайта

<http://samogon-i-vodka.ru/catalog/1246/>

Варианты, на сегодняшний день, таковы:

1. По серии оборудования

Тут все просто.

Есть серия для бытового применения - ХД/4. Очень популярная, недорогая, вполне надежная...короче говоря, идеальное соотношение по критерию цена/качество.



И - есть серия ХД/3, для эксплуатации в очень тяжелых условиях с высокой производительностью (в принципе хоть 24 часа 7 дней в неделю без перерывов на обед)). Правда, использование более мощных разъемов, более массивных стенок трубы, увеличенные габариты делают оборудование несколько более дорогим - но зачастую это совершенно оправданный вариант покупки.



2. По материалам исполнения.

Колонны нашего производства выполнены как из металла (надежно и практично), так и из кварцевого стекла: это не только очень эстетично, но и позволяет избежать привнесения малейших искажающих продукт привкусов - все материалы, из которых изготовлены такие колонны, совершенно инертны.



3. По количеству тарелок и общей высоте.

У нас есть два типовых размера колонн, так сказать - высота части размещения тарелок 375 и 750мм. Соответственно и количество тарелок различно.

Более компактные размеры дают возможность получать дистилляты крепостью 91-92С, полноразмерная колонна позволяет получить как дистиллят, так и Протоспирт крепостью 95%.



Кстати говоря: поскольку колонны разборные, из полной легко можно "сделать" укороченную - просто разобрал ее, и убрав "лишнее" количество тарелок.

4. По типу исполнения тарелок.

Мы изготавливаем оба типа тарелок — и провальные, и колпачковые.

Первые - более бюджетны в изготовлении, и дают прекрасные результаты при использовании стабилизации нагрева.

Колпачковые тарелки имеют очень широкий динамический диапазон работы, что позволяет работать хоть на костре, имеют лучший КПД, более эстетичны...однако существенно сложнее в изготовлении и настройке, что приводит к увеличению стоимости колонны.

Подробнее преимущества описаны выше, прикинуть что важнее — это уже дело самостоятельное)). И те, и другие пользуются заслуженной популярностью, так что однозначного ответа, какие же лучше, нет.



5. По материалам, примененным в изготовлении самих тарелок.

Провальные тарелки, которые мы делаем, выполнены из фторопласта. Это один из самых инертных в мире материалов, наряду с платиной; но, кроме инертности, у фторопласта еще много очень полезных для нас свойств!

Однако, в случае применения колпачковых тарелок, мы делаем "внутренности" колонны либо из нержавейки, либо из меди.

Нержавеющая сталь инертна, а медь - наоборот, придает напиткам характерную, классическую, так сказать, органолептику.

И у нержавеющей стали, и у меди есть много поклонников и приверженцев, выбрать у нас в каталоге в этом смысле каждый сможет "по душе", как говорится)))



Несколько слов о НБК

В каталоге наших товаров есть также дополнительный, и довольно внушительный раздел, посвященный непрерывным бражным колоннам, или НБК.

<http://samogon-i-vodka.ru/catalog/590/>

«Сердцем» этого оборудования также является тарельчатая колонна с провальными тарелками. Однако сконструирована она таким образом, что может работать как при переработке сырья в готовый продукт, как обычная тарельчатая колонна, так и при первичной перегонке браги (вспомните аппарат Коффи)!

То есть НБК это колонна «два в одном».

В отличие от традиционного, кубового метода перегонки браги, когда бражка заливается в куб...ну, что такое кубовый метод - вы в курсе))), так вот: в отличие от традиционного метода в этом случае брага НЕПРЕРЫВНО, тонкой струйкой подается в верхнюю часть колонны. В колонне есть (как обычно) тарелки, равномерно расположенные по высоте колоны, и снизу в нее подается водяной пар.

Брага, по мере перетекания вниз, с тарелки на тарелку, подогревается этим паром, и кипит. Пар, все более и более насыщающийся выпариваемым из браги спиртом, летит вверх.

Это приводит к тому, что брага, которая все сильнее и сильнее этот спирт теряет, стекает в самый низ колонны. Полностью выпаренная брага, которая называется бардой, вытекает из нижней части колонны, сливаясь в канализацию.

Что касается пара, то, по мере того, как он продвигается вверх, к выходу из колонны, он становится все более и более спиртуозным (насыщенным спиртовыми парами).

В итоге все летучие компоненты браги (в том числе и этиловый спирт, естественно), уходят через верх колонны и попадают в конденсатор. И превращаются в нем в жидкость: в сырой спирт или спирт-сырец, как его принято называть. Собственно, в этом ведь и заключается смысл первичной перегонки браги — максимально БЫСТРО и максимально ПОЛНО (без потерь) выделить этиловый спирт с неизбежными на этом этапе примесями из бражки.



НБК устроена несколько иначе, чем обычная тарельчатая колонна, поэтому и стоит она дороже. Но, если интересует полный цикл работы, то такое удорожание оправданно. Более подробно о НБК читайте в аналогичном пошаговом руководстве по работе с ней <https://yadi.sk/i/QuaJ5w0NiY5DH>

Мы же продолжаем знакомится с классическими тарельчатыми колоннами.

Типовая схема сборки оборудования

В общем случае в работе оборудования есть три составные части. Это куб, в который заливают продукт первичной перегонки браги (правильно он называется спирт-сырец, или сырой спирт), сама колонна, и специальное устройство — оголовник, которое устанавливается на колонну сверху. В составе оборудования нашего производства есть два таких устройства — дефлегматор и дистиллятор с укреплением. Особенности и разница в их применениях будут рассмотрены несколько позже.

В любом случае оголовник нужен для конденсации пара, и подачи части этого конденсата в приемную емкость продукта, а части - обратно в колонну (как мы знаем, нормальная работа колонны без возврата в нее флегмы невозможна в принципе).

ЗАМЕЧАНИЕ. Более подробно дефлегматор и дистиллятор с укреплением будут рассмотрены ниже, в подробном перечне оборудования. Разница между ними не в результате процесса (продукте перегонки) — оба эти устройства позволяют колонне нормально работать. Разница — в самой работе.

С дефлегматором намного проще работать в случае управления процессом автоматикой, с дистиллятором с укреплением наоборот, проще работать «руками». Дефлегматор дороже, поскольку конструкция сложнее, но дефлегматору не нужен стабильный поток воды охлаждения, в котором нуждается дистиллятор с укреплением.

Поскольку есть две схемы сборки оборудования, то приведем сведения по обеим.



Схема 1



Схема 2

На фото Схема 1 показана сборка с дефлегматором. На фото Схема 2 показана сборка с дистиллятором с укреплением.

Подключение с дефлегматором (Схема 1)

В куб (1) заливается сырец, на куб устанавливается тарельчатая колонна (2), на колонну устанавливается дефлегматор (3), с выходом которого последовательно соединен малый холодильник-доохладитель продукта (4). Термометры (на фото не показаны, автономные или в составе автоматики) устанавливаются в соответствующие штуцера (5) и (6).

Зажим Гофмана, который идет в составе дефлегматора, устанавливается между дефлегматором и холодильником (7). Если работа идет с автоматикой, то в это место устанавливается клапан регулировки отбора и стартстопа.

Вода охлаждения подается в нижний боковой штуцер малого холодильника (8), из его выхода по соединительному шлангу (9) вода подается в соответствующий штуцер дефлегматора в нижней дальней его части. Сливается нагретая вода из выхода в торце дефлегматора, загнутого вниз (10). Рядом с ним находится трубка связи с атмосферой дефлегматора (11), при работе она должна быть всегда открыта. Из нижнего выхода малого холодильника (12) продукт сливается в приемную емкость для продукта.

Подключение с дистиллятором с укреплением (Схема 2)

В куб (1) заливается сырец, на куб устанавливается тарельчатая колонна (2), на колонну устанавливается дистиллятор с укреплением (3).

Термометры (на фото не показаны, автономные или в составе автоматики) устанавливаются в соответствующие штуцера куба (4) и дистиллятора (5).

Зажим Гофмана, который идет в составе дистиллятора (8), устанавливается на горизонтальную силиконовую трубку дистиллятора, перекрывая подачу воды во второй холодильник. Вода охлаждения подается в нижний штуцер входа воды (6), по трубке (9) подается в первый холодильник, конденсирующий возвратную флегму в колонну, сливается же отработанная вода из штуцера (7).

Из нижнего выхода малого холодильника (10) продукт сливается в приемную емкость для продукта.

А сейчас давайте рассмотрим подробнее основные составные части оборудования. Зная, что для чего нужно, легко будет понять и научиться самому собирать и настраивать работу колонны во всех ее режимах.

Глава 2. Составные части оборудования — описание.

Естественно, кроме самой колонны оборудование содержит и иные необходимые составные части. Давайте достаточно подробно рассмотрим их — внешний вид, место установки, назначение, их технические характеристики.

Что касается фотографий, то они будут даны как бы вперемешку, иногда одной выпускаемой нами колонны, иногда другой. Там, где необходимо, специально будут оговариваться нюансы конкретной серии и модели, однако принцип работы у оборудования СОВЕРШЕННО ОДИНАКОВ!

Оборудование у нас модульное, очень гибко подстраиваемое под конкретные «хотелки» и финансовые возможности покупателя. Почти все модули можно добавлять, убирать, заменять на аналогичные при заказе. Поэтому состав конкретного набора, купленного вами, может быть отличным от типовых, «стандартных» комплектов, приведенных на нашем

основном сайте:

<http://samogon-i-vodka.ru/catalog/1243/>

Но, в общем случае он будет непременно похож на тот типовой, который приведен ниже на фото. И работать будет также, как здесь рассказывается!

ЗАМЕЧАНИЕ Точная спецификация вашего набора приведена в паспорте, который прилагается к комплекту оборудования при покупке.

1. Куб

При перегонке браги с помощью НБК в куб наливается вода; при закипании водяной пар подается в колонну, установленную на куб. При вторичной дистилляции в куб заливается сырец, и колонна работает в своем классическом режиме разделения фракций.



Перегонный куб – это основа любого комплекта для винокурения. Кубы, которые производим мы, представлены в этом разделе каталога

http://samogon-i-vodka.ru/shop/group_2001/group_2016/group_2167/

Замечание. На сайте есть также обучающее видео по устройству кубов <http://samogon-i-vodka.ru/video/161/> - раздел 3.1.

В таблице на сайте собраны основные характеристики кубов. Подробное описание, фотографии и данные каждого куба — в каталоге товара. Тем не менее, приведем в этом руководстве некоторые общие подробности, которые нужно знать винокуру:

- *Габариты и вес* в комментариях не нужны, думаю.))) Габариты указаны максимальные, с учетом всех выступающих частей (ручек, кранов, штуцеров), вес указан пустого куба.

- *Полная емкость*. Это емкость куба (количество литров жидкости), когда он налит «под завязку», до краев.

- *Полезная емкость*. При работе куб нельзя наливать до краев, потому что а) жидкость при нагреве расширяется и б) при закипании зеркало кипения (поверхность) достаточно серьезно колеблется, возникают брызги и пена. Поэтому обычно в куб заливают не более $\frac{3}{4}$ его максимального объема, и эта величина и является полезной емкостью куба

- *Неснижаемый остаток*. Если в куб встроены ТЭНы, то есть определенный минимальный уровень жидкости в кубе, ниже которого существует риск их оголения, перегрева и практически разрушения (выхода из строя). Неснижаемый остаток – это объем, который гарантированно должен находиться в кубе на любой стадии процесса. Если ТЭНов нет, то неснижаемый остаток практически равен нулю.

- *Мощность нагревателя*. В случае, если в куб встроены ТЭНы, они имеют определенную мощность, указанную в таблице. Мощность подобрана так, чтобы процесс дистилляции не затягивался надолго, при этом переход в режим ректификации мог быть осуществлен с помощью простейшего делителя пополам.

- *Возможность нагрева на индукционной плите* (на газу).



Многие кубы имеют так называемое «индукционное дно», которое пригодно к работе с индукционной плиткой. Кроме того, при любом типе внешнего нагрева это дно хорошо распределяет тепло от нагревателя по всей площади дна.

- *Возможность установки барботера.*



В кубах 24 и 50 литров в качестве нагревателя применен так называемый «Аристовский тен», очень надежная и распространенная запчасть бойлеров горячего водоснабжения, масляных обогревателей и т.п. устройств. Он вкручивается в куб через штуцер, в который при необходимости вместо ТЭНа, может быть вкручен барботер –

устройство для подачи и распределения пара в куб

- *Указатель уровня.*



Это силиконовая прозрачная трубка, в которую отлично видно остаточный уровень жидкости в кубе, падающий постепенно в процессе работы. Если он снижается до минимума – это означает, что работу необходимо остановить, иначе есть опасность повредить ТЭНы.

- *Крышка куба.*



Для заливки в куб жидкости, его мойки после работы, для установки дополнительного оборудования любой куб нашего производства имеет съемную крышку. Естественно, любая конструкция крышки должна предусматривать легкую сборку/разборку, и полную герметичность в собранном состоянии.

- *Сливной кран.*



В некоторых моделях (в основном это касается крупных кубов) в нижней части куба устанавливается штуцер со сливным краном, назначение его очевидно.



- *Подрывной клапан и штуцер для термометра.*

ВСЕ без исключения кубы нашего производства имеют предохранительный подрывной клапан – механическую защиту по давлению. Подрывник устанавливается на случай, если выход из куба (или оборудование, на него установленное) по любым причинам забьется, и пар перестанет нормально выходить наружу. При превышении максимального рабочего давления (0.2-0.3 Бара)

подрывник сработает, и повышенное давление не разорвет металл куба, не деформирует его стенки.

Штуцер для установки электронного термометра (нержавеющая трубка 8мм наружный и 6мм внутренний диаметр) позволяет надежно и герметично устанавливать и закреплять, с помощью отрезков силиконовой трубки, термометр на кубе.

2. Колонна

Это — сердце системы, так сказать))) Точнее — та часть системы, где собственно и происходит основное «действие»: разделение этого сырца а фракции.



Конструктивно колонна представляет собой трубу определенного размера, внутри которой находится определенное количество тарелок, на которых кипит и выпаривается стекающая сверху барда, обогащая пары.

Подробно конструкцию колонн мы обсуждали выше, упомяну только, что колонны разных серий различаются рабочей мощностью, и разъемными соединениями. У колонн серии ХД/4

рабочая мощность 1500Вт и 1 дюйм сантехническая резьба, в серии ХД/3 это 2500Вт и молочная муфта Ду40.

3. Стекланный диоптр для наблюдения за верхом колонны

Достаточно часто случается так, что бюджет покупки заставляет выбирать более бюджетное решение — металлическую колонну НБК. Однако позже приходит понимание, что визуальное наблюдение за процессом имеет смысл, и появляется финансовая возможность сделать покупку. Сразу оговорюсь, что стекланный диоптр, который был разработан нами для системы НБК, в данном случае далеко не так эффективен, в плане информативности. Да, конечно, возврат флегмы в колонну виден, виден и захлеб, при превышении предельной мощности нагрева. Но в целом, я считаю, в данном случае диоптр это просто украшательство, не более того...



4. Дефлегматор серии ХД/З

При вторичной дистилляции для нормальной работы колонны обязательно необходимо организовать частичный возврат флегмы обратно в колонну. Сам принцип действия колонны основан на взаимодействии пара, летящего вверх, и флегмы (жидкости) стекающей вниз.

Точно также, как и в режиме перегонки браги, пар постепенно укрепляется, а флегма потихоньку истощается, отдает легкокипящие примеси, стекая вниз.

Так вот, для

- конденсации всех паров на выходе из колонны
- частичного возврата флегмы обратно в колонну для ее функционирования
- частичного отвода конденсата из колонны для периодического последовательного отбора фракций

применяется устройство, которое называется дефлегматором



Вместе с дефлегматором обязательно стоит приобрести малый холодильник-доохладитель спирта. Он тоже показан на фотографиях.

Тут дело вот в чем.

Пар, превращаясь в жидкость, возвращается в колонну. Возвращаемую флегму нельзя переохлаждать в дефлегматоре — это будет мешать нормальной работе всей системы. Но, одновременно, плохо и выводить часть горячей флегмы наружу — горячий дистиллят будет сильно окисляться, соприкасаясь с воздухом (точнее с кислородом, который в воздухе содержится). Поэтому применяют дополнительный внешний холодильник, быстро и надежно понижающий температуру протекающего через него продукта до комнатной.

Выход из холодильника снабжен мелкой, но достаточно важной деталью — трубкой связи с атмосферой. На иллюстрирующем фото ТСА это загнутая вверх тонкая трубка слева.



Внизу выход сырца в приемную емкость (на этот штуцер надевается силиконовая трубка, соединяющая дистиллятор и приемную емкость). Сбоку штуцер для подачи воды охлаждения - вода, также как и брага, подается снизу, а отводится сверху рубашки холодильника. А вот трубка связи с атмосферой должна быть всегда свободна, открыта. Так устроено потому, что при изгибе силиконовой трубки внутри нее возникает столбик жидкости, запирающий слив. Это приводит к росту давления внутри колонны, которое нужно, чтобы «пропихнуть», продавить» пробку в приемную емкость.

Так вот, такие маленькие даже колебания давления вредны для колонны, сбивают правильную работу...короче говоря, ТСА нужна, и затыкать ее чем либо не нужно!!

6. Дефлегматор серии ХД/4

Поскольку дефлегматор этой серии отличается от описанного выше, кратко расскажу о его



сборке и назначении штуцеров. Работает он ТОЧНО ТАКЖЕ, в смысле процесса и результата, тут только внешние отличия.

Итак, сам дефлегматор (1) работает тоже в паре с холодильником-доохладителем (2).

Штуцер для установки термометра (3) установлен на входе в дефлегматор. Выход дистиллята (4) соединен с малым холодильником отрезком силиконового шланга с зажимом Гофмана (5), если используется автоматика, то клапан устанавливается именно здесь.

Охлажденный продукт вытекает в приемную емкость из выхода (6), ТСА также должна быть всегда открыта.

Вода охлаждения через боковой штуцер (8) подается сначала в малый холодильник, потом по соединительному шлангу (9) во входной штуцер охлаждения (10).

Отработавшая вода вытекает из штуцера (11)

ТСА дефлегматора (12) также всегда остается открытой.

7. Дистиллятор с укреплением

Дистиллятор с укреплением (часто его называют пленочной колонкой), в отличие от



обычного устройства для конденсации и охлаждения спиртосодержащих паров, имеет более сложное устройство. Здесь есть и обычный, конденсирующий, холодильник (на фотографии слева) — при подаче воды охлаждения только в него мы и получаем классический дистиллятор. Но в конструкции есть еще и дополнительный, укрепляющий холодильник (справа). Именно конденсация пара в восходящей трубе (а значит, и возврат флегмы в колонну) дает возможность использовать этот дистиллятор совместно с тарельчатыми колоннами. В верхней части дистиллятора есть штуцер для установки термометра. Также, как и в случае с дефлегматором, он позволяет контролировать степень укрепления (температуру кипения) паров той фракции, которая в данный момент отбирается.

ЗАМЕЧАНИЕ. Дистиллятор с укреплением можно использовать и без колонны, самостоятельно. При первичной перегонке браги он устанавливается прямо на куб, укрепляющий холодильник «выключен», и устройство превращается в классический прямоточный дистиллятор. При вторичной перегонке воду дозированно подают в укрепляющую часть. Тогда часть пара конденсируется, превращается в жидкость (в винокурении сконденсированный пар называют флегмой) и возвращается, стекая по стенкам, обратно. При этом стекающая флегма взаимодействует с паром: флегма обогащается тяжелокипящими хвостами, смывая эти примеси в куб, а пар достаточно прилично укрепляется – крепость дистиллята на выходе (и его очистка от хвостовых фракций) прилично растет. Поэтому это устройство и называют пленочной колонной.

Подробно о работе этого устройства рассказано в обучающем видео (в нижней части страницы):

http://samogon-i-vodka.ru/shop/group_2001/group_2009/item_7847/

практические моменты показаны в третьей, практической части вот этого видео

<http://samogon-i-vodka.ru/video/827/>

7. Регулятор мощности нагрева

Нормальная работа колонны в **ОЧЕНЬ** существенно зависит от стабильного потока водяного пара (и, одновременно, от стабильной скорости подачи браги в колонну). В куб встроены ТЭНы, с помощью которых и происходит нагрев и испарение воды. Так вот, регулятор мощности нашего производства выполняет сразу две важнейшие функции:

- позволяет точно отрегулировать мощность нагрева, чтобы колонна работала в оптимально напряженном режиме
- стабилизирует отрегулированную мощность, защищая систему от пульсаций пара



8. Автоматика

Электроника, помогающая избавить винокура от рутинной работы, не относится к разряду совершенно обязательных вещей в жизни самогонщиков. Однако на практике автоматика чрезвычайно востребована. И даже если финансы не позволяют приобрести ее сразу, рано или поздно к этому вопросу возвращается каждый, кто увлекается домашним винокурением.

В общем случае автоматика выполняет три функции:

- а) Регулирует и стабилизирует нагрев куба. Это мы уже проходили, и регулятор мощности относится к разряду необходимого оборудования.
- б) Регулирует отбор товарного продукта. Это можно делать и вручную, однако монотонная работа, и необходимость находится все время, особенно в конце процесса, рядом с оборудованием не всем нравится.
- в) Также автоматика «следит» за безопасностью процесса. Что тоже избавляет винокура от необходимости неотлучно находиться рядом с работающей десять-двадцать часов колонной. Я считаю эту функцию совершенно необходимой, однако надежда «на русский авось» в реалиях заставляет включить эту опцию в разряд дополнительных, а не основных.((

Так вот.

На самом деле выбор автоматики у нас очень большой, ее линейка включает в себя как комплексные, «три в одном», устройства, так и специализированные.

Вся автоматика представлена в каталоге сайта

<http://samogon-i-vodka.ru/catalog/550/>

Для примера приведем здесь один, очень популярный вариант автоматики — БКУ-011. Этот блок умеет «работать в паре» с регулятором мощности РМЦ-3500, и со шлейфом безопасности - такой симбиоз выполняет все три вышеперечисленных задачи.



Вот информация по ее возможностям из каталога сайта.

Автоматика БКУ-011 выполняет следующие функции:

измерения и индикации температуры в произвольно выбранном месте оборудования

- управления отбором спирта, по результатам термометрических показаний. Метод управления – плавная регулировка отбора спирта методом ШИМ управления клапаном, а также старт/стопный контроль хвостовых фракций

- управления окончанием процесса дистилляции (ректификации), по достижении задаваемой оператором максимальной температуры куба, или температуры паров спирта в дистилляторе

- управление клапаном подачи воды или блоком автономного охлаждения

- поддержания заранее заданной оператором величины мощности, подаваемой на ТЭНы куба, на всем протяжении процессов дистилляции или ректификации (возможность доступна при использовании высокоточного регулятора мощности РМЦ-3-3500)

- система безопасности включающая в себя контроль роста температуры в трубке связи с атмосферой, переполнения приемной емкости для продукта, разлива жидкости на полу. (возможность доступна при использовании дополнительно приобретаемого шлейфа датчиков безопасности)

Более подробную информацию Вы можете уточнить в расширенной инструкции по ссылке:

<https://yadi.sk/i/SNs7XhSwf8wv3>

9. Термометры

При работе с колонной желательно иметь два термометра. Один устанавливается в куб, и контролирует остаточную спиртуозность куба, по нему ориентируются, многоли в кубе еще осталось спирта.

Второй устанавливается вверху колонны, и показывает степень крепости спиртосодержащих паров на выходе



В нашем оборудовании термометры надежно и герметично закрепляются в штуцерах с помощью набора силиконовых трубочек, которые идут в комплекте с термометрами.

Настоятельно рекомендую пользоваться электронными термометрами. По сравнению с биметаллическими или спиртовыми они имеют множество плюсов, и практически никаких недостатков.

У нас в каталоге (да и практически всегда в наличии) есть три типа термометров.

1. Самый «стандартный», самый универсальный термометр, это тот, который показан практически на всех фото этого руководства (черный). Такой термометр позволяет

винокуру с большой точностью контролировать температуру при дистилляции в любой точке установки!

Термометр-щуп имеет широкий диапазон измерения температур (от -50 до +300 градусов по Цельсию), с точностью показания 1 градус, и разрешением до десятой части градуса. Прибор очень прост в применении, и очень долго работает от одного комплекта батареек.



2. Бывает, что разрешение в 0,1С при измерении температуры не требуется. Иногда гораздо важнее, чтобы термометр «подал сигнал» в момент, когда температура достигла максимальной, установленной оператором заранее.

К примеру, при работе с НБК выставляем на термометре, установленном в кубе, значение

98-99С. Как только температура воды в кубе достигнет этой величины – термометр начнет пищать, сигнализируя о том, что процесс пора начинать, и с разгона переходить на рабочую мощность перегона. Очень удобно!

3. Еще одно устройство - уникальная собственная разработка, не имеющая аналогов ни у кого ни в России, ни за рубежом.



Это - "электронный попугай" - устройство для измерения крепости паров дистиллята, (либо определитель остаточной крепости кубового содержимого, в зависимости от места установки) и электронный термометр "в одном флаконе", как говорится!

Установленный в дистиллятор с укреплением, в паровую его зону, данный

термометр/спиртометр показывает с точностью до 1%!!! крепость дистиллята, который после конденсации стекает в приемную емкость. В кубе он может точно «прогнозировать» крепость оставшегося в кубе раствора (браги или спирта-сырца), а также может использоваться как обычный электронный термометр.

Этот термометр, в отличие от всех простых электронных приборов, имеет возможность калибровки (коррекции) показаний. Это повышает точность измерений, сверх обычно принятых в бытовых термометрах величин.

Замечание. Данный спиртометр работает исключительно в спиртосодержащих парах, и крепость жидкости он НЕ ПОКАЗЫВАЕТ!

Для измерения крепости жидкостей есть специальное оборудование – **спиртометры, или, правильно говоря, ареометры.**



Тут все просто.

Вот, прямо по шаргалке из паспорта

Ареометры для спирта АСП-3 0-40, 40-70, 70-100, ГОСТ 18481-81.

Применяются для измерения объемной концентрации этилового спирта в водных растворах.

Эти ареометры применяются для измерения крепости дистиллятов, а также для измерения и разведения спирта-ректификата.

Позволяют точно оценить крепость продукта, и привести ее в соответствие с желаемой, привычной при употреблении.

11. Соединительные шланги

Подвод и отвод воды охлаждения, браги, сырца и барды осуществляется с помощью соответствующих шлангов, преимущественно силиконовых.



Для отвода продукта нужен силиконовый шланг 6x1.5 (6мм внутренний диаметр, 1.5мм толщина стенки, так маркируют все шланги)

Для подвода и отвода воды охлаждения — либо он же, либо ПВХ шланг 7x1

Для слива в канализацию барды, и соединения предподогревателя с колонной — силиконовый шланг 10x2 или же 12x2

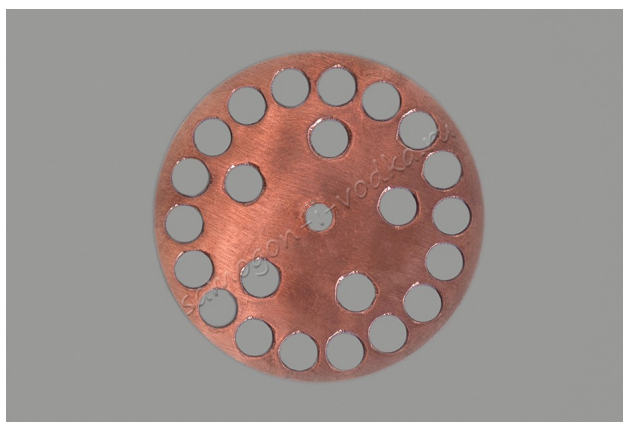
Для подвода браги к колонне — в принципе любой из перечисленных.

13. Медные накладки на штатные фторопластовые тарелки

Как известно, медь издавна используется при винокурении. Она связывает некоторые соединения серы, и это в известной степени улучшает органолептику продукта. Утверждение это не бесспорно, поскольку, забирая одни соединения, медь добавляет в дистиллят другие, которые не всем нравятся. Однако есть очень большое количество людей, которые привыкли к характерной, «медной» органолептике. И хотели бы, при переходе на новое, высокотехнологичное оборудование, оставить привычный для себя вкус дистиллята.

При производстве тарелок для НБК мы используем один из самых инертных в мире материалов — фторопласт. Который за его инертность, сравнимую с платиной, очень ценят в мире профессиональной химии. При этом фторопласт обладает массой дополнительных и полезных для нас свойств, но уж на вкус продукта он не влияет никоим образом, в принципе. Так вот, специально для любителей меди мы разработали медные тарелки-накладки на основные фторопластовые.

Их можно приобрести отдельно в любом количестве (хоть две, хоть на все штатные тарелки) И, пересобрав колонну, поместить медные накладки сверху фторопластовых тарелок. При этом **ОБЯЗАТЕЛЬНО** нужно совместить отверстия на накладках и штатных тарелках, чтобы количество и конфигурация отверстий, определяющие правильную работу тарелок, остались неизменными.



Глава 3. Техника безопасности

Считаю своим долгом вписать в это руководство отдельную главу, которая так и называется — ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. Не призываю никого непременно купить специализированную систему обеспечения безопасности процесса. Однако же настаиваю на том, чтобы перед началом практической работы **КАЖДЫЙ** винокур обязательно **ПРОЧИТАЛ** эти несложные правила, и обязательно **СОБЛЮДАЛ** бы их в повседневной работе!



Поверьте, приготовление крепкого алкоголя в домашних условиях не опаснее приготовления шашлыка, или езды на велосипеде по городу.

НО! При условии соблюдения Правил Техники Безопасности (правил дорожного движения).

Кому-то может показаться, что раздел написан сухим и формальным языком.

Кто-то может подумать, что это все уже читал сто раз.

Кто то, как обычно, надеется «на авось».

НЕ ТОРОПИТЕСЬ! Почитайте, подумайте, почему и для чего это написано.

3.1. Общие меры безопасности.

3.1.1. Не работайте в нетрезвом виде. Любые работы в **НЕТРЕЗВОМ ВИДЕ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНЫ!** Воздержитесь от дегустации продукта во время перегонки. Теряется бдительность, замедляется реакция.

3.1.2. Оборудуйте место работы огнетушителем. Располагайте огнетушитель возле входа в рабочее помещение. . Дополните аптечку противоожоговыми препаратами.

3.1.3. Не захламляйте место проведения работ в процессе. Как можно меньше заставляйте пол, не создавайте лишних препятствий для передвижения. Стекло любит биться, баллоны с продуктом – переворачиваться, шланги – срываться.

3.1.4. Не оставляйте работающее оборудование без присмотра. Периодически проверяйте подачу воды охлаждения: отсутствие охлаждения приводит к выбросу спиртовых паров в помещение

3.1.5. В рабочем помещении не должны быть другие люди без особой необходимости. Обязательно исключайте присутствие детей и домашних животных.

3.2. Правила безопасности при дистилляции.

3.2.1. Не вскрывайте горячий куб. Это приводит к вскипанию кубового остатка, выбросу пара, ожогам. Не доливайте брагу в горячий куб.

3.2.2. Следите за наполнением приемной тары. Своевременно меняйте её. Разлив дистиллята – неприятная вещь

3.2.3. Не бросайте крупные куски (корки, кожа, мезга) в куб перед перегонкой. Извлекайте такие предметы из куба перед перегонкой. При перегонке посторонний предмет может попасть в паропровод и заблокировать его, что приведет к неконтролируемому росту давления в кубе.

3.2.4. Не перекрывайте выходное отверстие холодильника и не устанавливайте никакой запорной арматуры на выход продукта. Связь внутрикубового пространства с атмосферой должна быть постоянна.

3.3. Правила ТБ при работе с газовым нагревом, с электронагревом.

3.3.1. По возможности не пользуйтесь газом вообще.

Нагрев открытым пламенем - ОЧЕНЬ ОПАСНЫЙ способ нагрева.

3.3.2. Не переделывайте газовое оборудование.

3.3.3. Не располагайте приемную тару вблизи открытого огня. Обеспечьте безопасный отвод дистиллята от зоны горения газа.

3.3.4. Заземляйте или зануляйте металлические корпуса оборудования (парогенератор, куб).

Провод зануления подключайте перед УЗО. Как правильно сделать, и что применить, заземление или зануление, проконсультируйтесь с квалифицированным электриком.

3.3.5. Используйте только штатные провода, клеммы, соединители и коммутаторы оборудования

3.4. Нормы безопасности при работе с агрессивными веществами.

3.4.1. Храните реактивы, СС, СР и прочие опасные вещества в недоступном для посторонних и детей месте.

3.4.2. Подписывайте бутылки с реактивами. Обязательно наносите крупные, яркие, устрашающие предупреждающие этикетки!

3.4.3. Не храните реактивы на полках с продуктами, в холодильнике.

3.5. Действия в нештатных ситуациях.

3.5.1. При возникновении любой нештатной ситуации старайтесь действовать максимально спокойно и хладнокровно. Торопитесь медленно, как говорится.

3.5.2. В первую очередь постарайтесь отключить, обесточить оборудование. Сделайте это в любом случае: прорыв водяного пара, разлив воды, загорание, дым, ожог, пр.

3.5.3. Сначала обесточивайте оборудование, поднявшись на табурет, стол, поддон, затем перекрывайте кран подачи воды. При разливе дистиллята или прорыве спиртовых паров начните проветривание только после того, как убедитесь, что оборудование обесточено, и в помещении нет дыма.

Глава 4. Приготовление сусла и сбраживание

Ну вот, теперь можем переходить к практическим работам, так сказать. Совершенно очевидно, что первым этапом при приготовлении крепкого домашнего алкоголя является...правильно, конечно приготовление браги))))

Тем, кто уже давно и успешно освоил этот этап, можно просто пропустить последующие пару страниц, ничего нового вы тут не найдете, скорее всего. Для новичков же эта информация будет однозначно важной и полезной.

Всегда и всем советую — для начала ДЕЛАЙТЕ САХАРНУЮ БРАГУ.

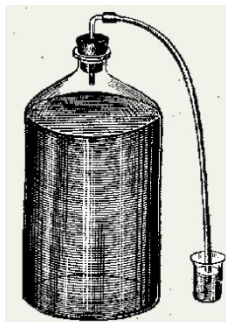
Во первых, дистиллят из такого высокоочищенного продукта, как тростниковый или свекловичный сахар, сам по себе довольно питкий алкоголь.

Во вторых, на сахаре проще всего набить руку, научиться правильно сбраживать сусло (а смесь сахара с водой это и есть самое настоящее сахарное сусло!) и получать правильную брагу. При работе с зерном много дополнительных операций. Соответственно, риск совершение ошибки много выше, и есть шанс просто запутаться, не понимая, где же произошел сбой. При работе с виноградным или яблочным, дорогостоящим сырьем ошибка обойдется много больше, чем при сбое в приготовлении сахарной браги...короче говоря, рекомендация проста — делайте сначала сахарные браги, пока процесс приготовления браги не будет полностью освоен, и перестанет быть неким «чудом и откровением».

Итак, поехали.

Для приготовления своей первой браги вам понадобятся совершенно простые и практически очевидные вещи:

1. Емкость для сбраживания.



Это может быть как 3-х литровая банка, так и евробочка на 227 литров: все будет зависеть от ваших аппетитов. Единственно, что хочу посоветовать сразу - никогда не ставьте брагу в оцинкованной посуде и в пластиковой посуде, на которой нет надписи «для пищевых продуктов». Можно ставить в эмалированной, стеклянной, фарфоровой, из нержавеющей стали, из алюминия, и наконец из пищевой пластмассы (лучший выбор).

В первый раз брагу мы будем готовить из 5кг сахара и 20-25 литров воды. Значит, объем емкости должен быть не меньше 30 литров (емкость берется с небольшим запасом по отношению к браге).



Гидрозатвором мы пользоваться НЕ БУДЕМ (баловство это для сахарной браги), но крышку для емкости желательно иметь, «чтобы мухи не залетали». Желательно иметь широкую горловину (удобно заливать и сахар засыпать, а также мыть) и ручки для перестановки/переноски.

Впрочем, если гидрозатвор желателен (скажем, для отведения запаха в форточку) то в любую емкость такого типа он легко устанавливается в течении пяти минут.

2. Сахар



Сахар лучше брать расфасованный в целлофановые пакеты по 5 или 10кг. Там отмерен точный вес и его удобнее засыпать в бродильную емкость. Можно и в мешках по 50кг. Но там, как правило, он оказывается всегда немного сыроват и комками, его нужно перевешивать. Хотя – нет проблем, и с «мешковым» сахаром можно работать.))

ЗАМЕЧАНИЕ. С сахаром, как не странно это звучит, можно попасть впросак. В последнее время стало «модно» добавлять в сахар всякие «мелкие присадки» – от плесени, жучков-паучков, так сказать. Что печально для винокура – про это не пишут на упаковке, однако иногда сахар (особенно из супермаркетов) очень плохо сбраживается. Поэтому старайтесь запоминать производителя, указанного на упаковке. Если сахар для наших нужд хорош – берите его раз за разом. Если при сбраживании даже хорошими дрожжами возникли проблемы – ищите другой.

3. Дрожжи.



Дрожжи будем использовать те, которые вы уже купили, либо те, которые есть в шаговой доступности. Желательно конечно иметь специализированные спиртовые. Гарантированное качество дрожжей, скорость брожения, полнота сбраживания сахара, нет набраживания помойных запахов, брага не пенится. Лучше и не придумаешь... хотя, конечно можно пользоваться совершенно ЛЮБИМИ дрожжами проверенного качества: сухими, прессованными хлебопекарскими,

винными. Главное — пользоваться ими в соответствии с инструкцией или типовыми рекомендациями.

К примеру, на 10 кг сахара нужно класть 1кг пресованных свежих дрожжей, или 250-300грамм сухих хлебопекарских...

4. Вода



Ну, вот сахар и дрожжи у нас уже имеются, теперь нужна вода. Воду можно использовать водопроводную, если она у вас нормального питьевого качества. В случае, если качество водопроводной воды оставляет желать лучшего – лучше купить бутылированную, хотя бы для первого эксперимента. Воду нужно набирать заранее, что бы она немного отстоялась, и из нее вышел присутствующий в ней хлор.

5. Дополнительные штучки

Необязательно, но имеет смысл раздобыть еще кое-что:



А) Пакет обычной лимонной кислоты - для раскисления воды.

Дрожжи любят кислую среду. Они и сами могут сделать (и обязательно сделают к концу сбраживания) кислотность на уровне 3-4 рН. Однако подкисление ускоряет работу дрожжей и улучшает качество браги. Не в разы, но все же ощутимо .



Б) Мешалка для сусла. В принципе, пойдет любая палка или строительный миксер, но лучше иметь отдельную мешалку, именно для сусла. Попользовался, помыл тщательно, отложил в сторону. В идеале мешалка должна быть из нержавеющей стали.

6. Собственно, ставим брагу.

6.1. Сначала нужно развести сухие дрожжи в воде (дегидратация дрожжей).

Берем кастрюлю объемом 3-4 литра, высыпает пакет дрожжей. Заливаем литр теплой, но не горячей воды (в такой воде купают младенцев, 35-38С).



После того, как дрожжи высыпаны и залиты водой, их нужно тщательно перемешивать, пока не распустятся все комочки. И дать «замесу» постоять минут 15-20, чтобы дрожжи «проснулись». Этот момент не обязательный, можно сразу высыпать дрожжи в воду комнатной температуры с сахаром, однако делать именно так –

правильно.

Пока наши дрожжи регидратируются, готовим наше «сусло» к внесению дрожжей.

6.2. Заполнение бродильной емкости водой и закладка ингредиентов.

Заполняем емкость водой, 20 - 25 литров. На 5 кг сахара будет вполне достаточно. Вода должна быть также теплой, либо комнатной температуры, но точно не горячей (иначе дрожжам, после внесения в горячее сусло, сильно поплохеет). Засыпаем в воду сахар, и примерно четверть пакета лимонной кислоты (20-25грамм из пакета 100грамм). Очень удобно засыпается сахар, расфасованный в целлофановые пакеты. Чиркаешь ножом по краю пакета и он уже в емкости, как говорят, без шума и пыли.

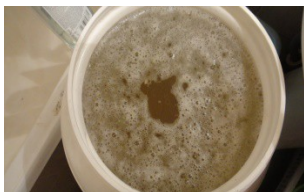
После того, как сахар и кислота засыпаны, все нужно размешать - для того, чтобы сахар не лег толстым слоем на дно емкости, тогда бродить будет долго. При размешивании, сахар должен раствориться в воде, водичка то у нас тепленькая!

К этому времени дрожжи в кастрюле уже достаточно разбухли; их нужно тщательно перемешать до полного растворения. Далее всю эту дрожжевую массу перелить в

бродильную емкость.

ВСЕ! Брага замешана, начинается процесс брожения. Не сразу, иногда несколько часов дрожжи «обживают» затор, иногда почти сразу. Не волнуйтесь и не спешите – все получится! Уже, практически, получилось...)))

7. Некоторые нюансы брожения и его окончания.



– начало брожения ни с чем не перепутаешь.

Сначала мелкая, потом **ОЧЕНЬ СИЛЬНАЯ** (для спиртовых дрожжей) рябь на поверхности, практически как начало закипания воды, «белое молоко»

- при активном брожении (1-3 дня) выделяется очень много углекислого газа. Запах не противный, но есть люди, которым он

мешает. В первый раз потерпите, если мешает. Потом можно поставить гидрозатвор с активированным углем, гарантированно убирает все запахи – однако для первого раза посмотреть и понять на все стадии брожения.

- брага первое время саморазогревается, температура ее может подняться до 32-35С. Это нормально. Плохо, если брага имеет температуру ниже 25С (укутать одеялом) или выше 35С (в прохладное место, или бутылку с замороженной водой в емкость). Однако, при нормальной комнатной температуре, ни в первом, ни во втором нужды нет.

- активное брожение сменяется тихим, опять мелкой рябью, которая потихоньку «сходит на нет». Этот процесс занимает также 2-3 дня, иногда меньше, иногда больше.



- дображивание сменяется осветлением. Белая и мутная совершенно брага начинает потихоньку как-бы расслаиваться. Верхняя часть становится более прозрачной (дрожжи оседают на дно), с течением времени слой более прозрачной части все увеличивается.

- можно ждать естественного осветления. Можно помочь браге осветлиться с помощью бентонита. В этом случае брага потихоньку снимается с остатка, декантируется. Можно перегонять молодую брагу и без осветления. Есть приверженцы первого метода, есть его противники. В дальнейшем попробуете и так и так – сами разберетесь. Первый раз делайте без декантации, однако, если есть еще одна емкость, можете попробовать аккуратно перелить в нее осветлившуюся брагу. Увидите, как плотно легли дрожжи на дно бродительной емкости.

– готовая брага на вкус бывает горьковатой, с ненавязчивой кислинкой (сильно кислит бо́льшая, зараженная брага), с явным привкусом алкоголя.

Пока брага играет (а это, как я уже говорил, занимает от трех до пяти дней, а иногда и неделю) – у нас есть время подготовиться к первичной перегонке браги. Перечитать инструкцию, собрать оборудование, произвести подключение к водопроводу и канализации. Следующая глава — как раз о практической работе при перегонке браги.

Глава 5. Первичная перегонка браги.

Итак, брага готова, приступаем к ее перегонке. Собственно, если вы внимательно читали описание частей оборудования, то мне осталось не особо многое и рассказать))) тем не менее начнем по порядку описывать процесс подготовки и перегонки.

5.1. Сборка оборудования

- В куб заливаем бражку, не более 3/4 объема куба. Если в составе вашего оборудования есть сухопарник, устанавливаем его; если нет, то ставим дистиллятор или дефлегматор. **Колонна при первой перегонке браги НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.**

Вместо сухопарника вполне можно использовать диоптр, если он есть в составе вашего

оборудования. Он также устанавливается между кубом и дистиллятором — в диоптре очень хорошо виден пеноунос (при пенящейся браге), от которого собственно он и призван защитить. В случае возникновения пеноуноса мощность нагрева придется снизить, либо наливать меньше браги, либо (третий вариант) использовать пеногаситель. Однако обычно ни к одной из трех мер борьбы прибегать не приходится.

ЗАМЕЧАНИЕ. Пеноунос и захлеб не нужно (да и трудно) спутать между собой. Пена похожа именно на пену, точнее эдакий слипшийся клубок детских мыльных пузырей))) Захлеб же напоминает кипение воды в чайнике — то есть это жидкость с множеством крупных пузырей пара.

- На куб (или на сухопарник) устанавливается то оборудование, которое в вашем комплекте используется для дистилляции. А именно:

а) дистиллятор: обычный, или укороченный



б) дистиллятор с укреплением



в) дефлегматор с малым холодильником доохладителем

Различий в этих трех случаях нет никаких, при описании процесса работы расскажу о особенностях в этих случаях.

- ТЭНы, встроенные в куб, подключаются к регулятору мощности, регулятор в свою очередь - в розетку. Вообще то говоря, первичная перегонка происходит на максимальной скорости, а значит и мощности нагрева. Поэтому в гармонично подобранном оборудовании дистиллятор способен утилизировать максимальную мощность ТЭНов, и необходимости в регуляторе нет. Однако если, к примеру, в кубе установлен ТЭН 2500Вт, и для перегонки используется дефлегматор ХД/4-1750 с максимальной мощностью утилизации тепла 1750Вт, то регулятор мощности совершенно необходим!

Если применяется индукционная плитка(внешний нагрев) то соответственно куб устанавливается на плитку, она подключается к электросети.

ЗАМЕЧАНИЕ. Индукционные плиты вообще НЕ РАБОТАЮТ с внешними регуляторами мощности. В индукционках есть собственные, встроенные регуляторы. Правда, стабилизировать нагрев они не умеют, поэтому при «плавании» напряжения в электросети плавают и мощность генерации пара, плюс регулируют они не плавно, как при ТЭНовом нагреве, а ступенчато.

Однако и с индукционными печками вполне можно работать. Кубы до 37 литров можно ставить на обычную бытовую индукционку, более объемные кубы — только на профессиональную, у которой корпус выполнен из нержавеющей стали, и мощность нагрева не 1600Вт, как у бытовых, а 3500Вт.

Еще один довольно важный момент — в индукционных плитах чаще всего (в бытовых) или всегда (в профессиональных) есть защитный таймер. Если в течение 2 часов не происходит никаких нажатий на кнопки, то печь решает, что хозяин ушел — и — отключается((Поэтому нужно либо регулярно нажимать на кнопки, либо пользоваться переделанной в этом смысле индукционкой, в которой снята защита по времени (именно такие мы и продаем).

- К выходу из дистиллятора (или малого холодильника дефлегматора) подсоединяется силиконовый шланг, который другим своим концом опущен в приемную емкость продукта;

ВАЖНО.

1. Шланг должен быть именно силиконовым, диаметром 5x1.5 или 6x1.5. Из ПВХ шланга очень быстро начинает вымываться пластификатор — угадайте, куда попадает эта химия?
2. Шланг должен быть такой длины, чтобы конец шланга не опускался в спирт-сырец, находящийся в емкости. Если конец утонет, начнутся плевки из ТСА при малейшем собирании в столбик стекающей жидкости.

- Вода охлаждения подключается к нижней рубашке дистиллятора (или малого холодильника, в случае использования дефлегматора). Подавать воду при включении нет необходимости, она подается при достижении температуры в кубе 85-90С (перед закипанием браги);

Ну вот, все соединения произведены, можно начинать работу. Описание сборки заняло, вместе с дополнительными объяснениями, довольно много времени, на практике же этот процесс занимает обычно 3-5 минут!))).

5.2. Перегонка браги

Итак, процесс сборки закончен, начинаем сам процесс.

1. Включаем нагрев на полную мощность, вода выключена. Греем куб до 88-90С, в этот момент обычно первые капли конденсата начинают капать в приемную емкость. Это еще не дистилляция, при нагревании происходит дегазация браги, и из нее выделяется большое количество углекислоты, растворенной в бражке. Вместе с ней мельчайшие капли жидкости тоже попадают в поток газа, и, постепенно оседая на стенках дистиллятора, собираются в капли. Типовая брага имеет, чаще всего, спиртуозность примерно в 10% . Соответственно и закипает при 90-91С (в зависимости от содержания спирта в ней, точности термометра и атмосферного давления в момент перегонки). После нескольких процессов вы будете точно знать «свои» конкретные цифры, но воду обычно включают чуть заранее, чтобы не пропустить начало дистилляции.

2. Короче говоря, при достаточном прогреве куба включаем воду охлаждения. Через какое-то время начинается активное кипение бражки в кубе, и конденсат сначала частыми каплями, а потом и струйкой начинает стекать в приемную емкость.

Если дистиллятор способен «переварить» максимальную мощность нагрева куба, то никакие «телодвижения» не нужны; если же нет, то с разгонной максимальной мощности нужно

перейти на рабочую.

Как определить рабочую мощность? Да очень просто.

При том потоке воды охлаждения, который указан в паспорте на ваш дистиллятор, конденсат из него должен вытекать не горячее 40-45С (иначе из приемной емкости начнет «парить»), а в помещении появится специфический запах. Да и горячий сырец прилично окисляется на воздухе, и качество его портится.

Так вот: если вода уже течет ручьем, а дистиллят все еще горячий, то мощность нагрева имеет смысл постепенно снижать, до получения приемлемого режима работы.

4. Далее ничего интересного происходить не будет. Температура в кубе постепенно растет, сырец бежит струйкой в приемную емкость.

ЗАМЕЧАНИЕ. Объем приемной емкости следует выбирать примерно 1\3 от объема бражки, залитой в куб. К примеру, если в кубе 30 литров браги, то приемная емкость не должна быть менее 10 литров.

Процесс идет до температуры в кубе 98-99С. Чем раньше мы остановим перегонку, тем большее количество хвостовых, сивушных фракций останется в кубе. Однако в нем-же останется и определенное количество спирта, в итоге выход готового продукта также станет несколько ниже. Когда останавливать процесс — дело привычки и навыка.

Я рекомендую первые несколько раз ориентироваться не только на термометр, но и производить замеры спиртуозности текущего сырца. Термометр может быть неправильно откалиброван, может быть пониженное или повышенное давление во время перегонки (оно влияет, как известно, на температуру кипения жидкости) — термометр может слегка «врать», короче говоря.

Поэтому правильнее делать замеры крепости дистиллята, в идеале пользоваться «попугаем» - приспособлением для измерения крепости дистиллята онлайн, непрерывно.



Работает «попугай» следующим образом. В колбу, в которой плавает спиртомер, из дистиллятора постоянно стекает сырец, наполняя мерную колбу. И через перелив течет уже в приемную емкость.

Поэтому винокур может непосредственно следить за крепостью дистиллята.

Если такого приспособления нет, то можно просто периодически набирать мерный цилиндр и замерять крепость.

Процесс имеет смысл заканчивать, когда крепость сырца будет 10-15%, это как раз и соответствует температуре в кубе примерно 99С нормально откалиброванным термометром.

5.6. Завершение работы по первичной перегонке

При завершении работы нужно выключить нагрев куба; примерно через минуту, когда кипение (и выход дистиллята) прекратится полностью, можно выключить воду охлаждения. Приемную емкость с полученным сырцом нужно сразу же убрать, перегонка-то ведь закончена, и она будет только мешать.

Все, работа окончена!

Разбирать оборудование можно минут через пять, после того как оно слегка остыло. Но лучше не торопиться, и сделать это попозже, когда куб как следует остынет.

Промывка куба.

После слива барды из куба достаточно просто промыть его струей теплой воды, и слить ее из

куба еще раз.

Обслуживание дистиллятора или дефлегматора.

Если дистиллятор используется исключительно для перегонки браги, то его, как и куб, достаточно просто иногда споласкивать теплой водой.

Если же это дефлегматор, или дистиллятор с укреплением, которые предполагается дальше использовать при вторичной перегонке сырца (особенно если при первичной перегонке произошел пеноунос), то оборудование рекомендуется почистить более тщательно.

Поскольку отложение органики внутри конденсатора может привести к серьезному ухудшению качества готового продукта.

В этом случае запачканный дистиллятор (дефлегматор) заливают, «замачивают» на сутки раствором едкого натра (в быту проще купить средство для чистки канализации «КРОТ», на 90% состоящее из этой щелочи).

АККУРАТНО!!! Щелочь очень сильно разъедает руки, работайте в перчатках и защитных очках!

После того, как вся органика полностью растворена, так же аккуратно слейте все из оборудования в канализацию, и тщательно промойте его струей теплой воды.

Никаких других мероприятий выполнять не нужно, особенно следует избегать ароматизированных моющих средств.

На этом описание работы при первичной дистилляции можно считать окончанным. Далее переходим к описанию режима работы при вторичной дистилляции.

Глава 6. Фракционная дистилляция браги с помощью тарельчатой колонны

Напомню в двух словах, о чем речь (как работают разделяющие колонны, и что это вообще такое), иначе будет непонятно, что и для чего мы делаем с колонной. Это напоминание — почти дословное повторение теории, приведенной в начале руководства, поэтому смело можете все пропустить. Но если вы читали введение достаточно давно, то эти сведения будут полезны при практической работе с колонной.

6.1 Сначала — немного теории.

Как работает колонна периодического действия

Вторичная перегонка сырца в домашнем винокурении всегда делается однотипно: в куб наливается сырец, на куб устанавливается колонна, и проводится процесс разделения сырца на фракции (цикл фракционной перегонки). Когда сырец в кубе заканчивается, процесс останавливают, в куб заливают свежую, очередную порцию сырца, и процесс запускается заново. Поэтому и говорят о периодическом, циклическом режиме работы колонны.

Второй момент, почему колонны называются периодическими — это тот факт, что мы отбираем фракции из дефлегматора по очереди. Сначала отбирают головы, потом тело, потом хвосты — то есть внутри одного длинного цикла есть определенные фазы, или периоды работы. Разгон, работа на себя, отбор голов...впрочем, об этом подробно поговорим ниже. Пока же поговорим о том, как же все-таки работает колонна периодического действия, и какие основные части традиционно включаются в состав такой установки.

Что представляет собою колонна, вы уже знаете: это отрезок трубы, внутри которого установлены тарелки. Сам принцип действия колоны основан на взаимодействии пара и жидкости.

Спиртового пара, летящего в ней вверх, и флегмы (жидкости) стекающей вниз. Пар, встречаясь на каждой тарелке с флегмой, постепенно укрепляется. Флегма же наоборот, стекая вниз потихоньку истощается, отдает легкокипящие примеси. В итоге взаимодействие пара и жидкости на каждой тарелке колонны приводит к тому, что легкокипящие фракции собираются все выше и выше, вверху колонны. А низкокипящие, сивушные компоненты держатся в кубе, или на нижних тарелках.

Постепенно, отбирая вверху часть флегмы, мы поочередно отбираем сначала головы (самую легкокипящую часть сырца) а потом и товарный спирт (или крепкий дистиллят, как угодно). Хвосты же чаще всего оставляют просто в кубе, и после остывания просто сливают в канализацию.

Вот этот, поочередный, отбор фракций в разную посуду, и называется фракционированием.

Когда речь идет о ректификации спирта, задача оборудования — отбить, отжать ВСЕ возможные примеси, отделить их от спирта. Это в идеале, конечно - но принцип совершенно очевиден. Чем лучше колонна фракционирует примеси, тем проще оператору получить чистый ректификат.

Однако при производстве Дистиллятов, а также Протоспирта (о нем подробно речь пойдет далее) нет задачи отсеять от спирта все примеси.

В бражке, кроме воды и спирта, обнаружено минимум 70 разнообразных компонентов-примесей с существенным процентным содержанием: кислоты, ацетоны, эфиры, альдегиды, легкие и тяжелые спирты, сивушные масла и т.д. Примеси образуются уже в момент приготовления сула, но более всего накапливаются при брожении.

При перегонке бражки они почти полностью попадают в СС, перегоняясь вместе со спиртом.

Некоторые из них очень токсичны. Некоторые — крайне неприятно пахнут, или отвратительны на вкус.

НО! Некоторые из этих фракций, наоборот, ароматны, приятны на вкус, оставляют после себя долгое послевкусие...

Задача винокура при получении дистиллята — отсеять как можно неприятных примесей, и оставить некоторую часть приятных.

Это как со специями в кулинарии, разница только в том, что специи эти — примеси, которые уже содержатся в сырце. Если суп будет полностью несоленым (убрать все примеси из, например, виноградной браги), то есть его будет невкусно. Если суп пересолить (не отсеять вовремя хвосты, не отобрать голову даже в пахучем виноградном сырце) то есть этот суп будет невозможно, даже с голодухи.

Итак, мы подошли к, на самом деле, **ОЧЕНЬ ВАЖНОМУ ВЫВОДУ: степень фракционирования для разных продуктов должна быть разной.**

Это «умом» понять вроде несложно, однако на практике очень часто винокуры, особенно начинающие, гонятся за крепостью продукта, и получают плохой, не питкий, ободраный дистиллят.

Теперь второй, тоже очевидный вывод из сказанного.

Раз количество тарелок в колонне влияет на степень очистки, степень «дистиллятности» продукта, то очевидно, что винокуру довольно просто «настроить» колонну под свои вкусовые предпочтения и свое сырье. Не меняя алгоритм работы (точнее говоря, применяя автоматику для ректификации, совершенно обкатанную годами успешного применения) - просто изменять количество тарелок. **Механически изменяя количество тарелок, тем самым мы меняем степень укрепления/разделения колоны.**

Третье, очень существенное преимущество использования тарельчатой колонны

Насадочную колонну можно конечно «заставить» работать в полсилы, так сказать; получив аналогичную желаемую степень разделения. Для этого ее нужно существенно обеднить возвратной флегмой, вывести из нормальной работы. Проблема в том, что это очень неустойчивый режим работы: чуть сильнее осушил, и колонна превратилась в вульгарный дистиллятор, чуть больше флегмы вернул — колонна вышла на нормальное сое разделение, и получается уже спирт, а не дистиллят. Поэтому результат работы в этом случае достаточно нестабилен, и автоматика очень трудно подстраивается для работы в несвойственном ей режиме, так-же как и сама колонна.

Тарельчатая же колонна работает всегда на максимуме, в режиме «ректификации». Но вот количество ступеней разделения в ней можно МЕХАНИЧЕСКИ менять в широких пределах!!

Это дает нам возможность использовать автоматику для ректификации спирта, и АВТОМАТИЧЕСКИ получать любую желаемую степень «дистиллятности» продукта.

6.2. Алгоритм (последовательность шагов) при работе с колонной.

Ну ладно, с теорией покончили. Давайте перейдем к практике применения тарельчатой колонны.

Для простоты будем считать, что мы собрались получать Протоспирт, и количество тарелок не меняем, оставляем колонну полной.

Алгоритмов фракционной перегонки с помощью колонн достаточно много. У каждого из них свои адепты, свои сторонники и противники.

Приведу тот алгоритм, которым пользуюсь я, и который меня полностью устраивает. Он реализован во многих моделях нашей автоматики, которая работает в тысячах домашних и фермерских винокурнях; это дает мне право считать, что и сама ее работа, и продукты, которые получаются с ее помощью, устраивает самые широкие массы коллег-винокуров)).

Так вот, этапы работы:

- разгон на максимальной мощности (имеется ввиду нагрев содержимого куба до начала кипения, парообразования)
- переход на рабочую мощность, включение воды охлаждения
- работа «на себя» без отбора заданное время (это необходимо для концентрации головных фракций в верхней части колонны)
- медленный отбор головной фракции (отбор определенного количества голов с малой скоростью)
- отбор оборотного, еще не пищевого, спирта (отбор определенного количества с рабочей скоростью)
- отбор товарного тела в отдельную емкость до определенной температуры в кубе (до определенной остаточной спиртуозности кубового остатка)
- отбор второго оборотного спирта в отдельную емкость до 98С в кубе
- завершение работы, выключение нагрева и воды охлаждения

Все вышеперечисленное можно выполняться винокуром и в «ручном режиме», с помощью контроля за температурами, соответственной регулировкой отбора и своевременной сменой емкостей. Однако эту рутинную работу НАМНОГО оптимальнее поручить автоматике — электронному устройству, которое подменяет человека в этом несложном процессе. Поскольку конкретных моделей автоматики много, то и описание настройки конкретных моделей выходит за рамки данного руководства.

Тем не менее, любой винокур, применяя собственную автоматику, получит и Протоспирт, и Дистилляты, пользуясь той теорией, которая приведена выше.

Предвосхищая вопросы, приведу некоторые конкретные данные работы тарельчатых колонн нашего производства.

6.2. Цифры для конкретных колонн и режимов

1. Мощность нагрева тарельчатой колонны:

Серия ХД/4 - 1400-1500Вт

Серия ХД/3 - 2400-2500Вт

При этом давление можно не контролировать, обычно оно находится в пределах 4-7 мм ртутн

2. Скорость отбора голов: для ХД/4 100-150мл/час, для серии ХД/3 200-250мл\час

3. Скорость отбора оборотного спирта, и стартовая скорость отбора тела:

для серии ХД/4 1500 мл/час

для серии ХД/3 2500 мл/час

в дальнейшем скорость контролируется автоматикой, либо вручную, по термометру, установленному в дефлегматоре.

4. Рекомендуемая температура куба, при которой стоит заканчивать отбор товарного тела — 93С

5. При получении Протоспирта объемы отбираемых фракций, для обеих серий:

головных фракций — 10% от АС

оборотного спирта — 10 % от АС

тела — как написано выше, до 93С в кубе

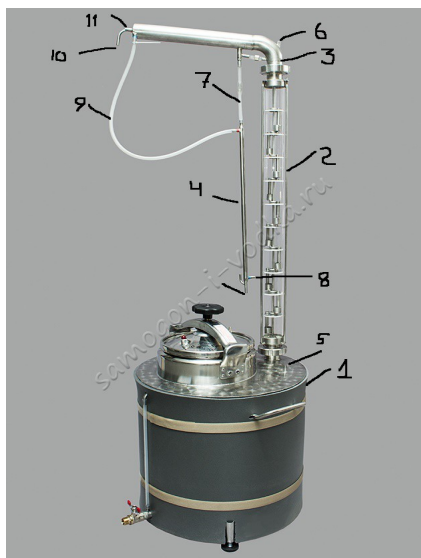
6. При получении дистиллятов из яблочной и зерновой бражек, объемы отбираемых фракций, для обеих серий:

головных фракций — 2-5% от АС в кубе

промежуточного тела — 2-3% от АС в кубе либо органолептически (что предпочтительнее)

6.3. Как собирать оборудование, подготовка к работе

Давайте посмотрим теперь, как производится на практике та работа, этапы которой описаны несколько выше. Типовая схема установки приведена ниже на фотографии.



Тот же куб (1), та же колонна (2).

На верхней части колонны установлен дефлегматор (3), который служит для конденсации паров, выходящих из колонны; а также деления образовавшейся флегмы на ту часть, которая выводится наружу, и ту, которая возвращается в колонну для ее нормального действия.

Автономный термометр устанавливается в дефлегматор на штатное место (6).

Если используется автоматика, то ее термометр устанавливается в этот штуцер вместо автономного.

Замечание. Автономный термометр устанавливается в штуцер (5) на кубе. Нижний термометр показывает, сколько спирта осталось в кубе, на каком этапе находится процесс.

На выход из дефлегматора надета соединительная трубка, первоначально пережатая зажимом Гофмана (7). С его помощью производится регулировка величины отбора продукта.

В случае использования автоматики вместо зажима Гофмана на выход из дефлегматора устанавливается клапан регулировки отбора и старт-стопа.

Для доохлаждения выходного дистиллята, при его подаче в приемную емкость продукта, используется малый холодильник (4).

В его нижний боковой штуцер (8) подается вода охлаждения, проходя по рубашке она выходит из верхнего бокового штуцера, и по соединительному отрезку шланга (9) попадает в дефлегматор. В итоге отработавшая нагретая вода выходит из системы в торце дефлегматора, через штуцер слива (10). Штуцер слива загнут вниз, рядом с ним находится трубка связи с атмосферой ТСА (11) которая должна быть всегда открыта.



Вторая ТСА (кроме ТСА дефлегматора) в системе установлена в нижней части малого холодильника-доохладителя.

Внизу — выход продукта, вбок отведена трубка для ввода воды охлаждения в систему; изогнутая вверх трубка — ТСА, предназначена она для выравнивания давления в шланге к приемнику продукта. В этом случае не собираются жидкостные трубки в шлангах, и нет плавания отбора продукта из-за поршневого разрежения в шлангах.

6.4. Фракционная дистилляция: этапы работы, подробности

Итак, сырец залит в куб, оборудование собрано и готово к работе. Давайте еще раз «проговорим» последовательно этапы работы, чтобы было точно понятно, что и как происходит. Будем считать, что у нас нет полной автоматики, а есть только регулятор мощности нагрева (в случае с автоматикой все будет точно также, но вместо оператора «крутить краны» будет электроника).

Разгон.

Под этим словом имеется в виду нагрев содержимого куба до начала парообразования.

В случае, если в куб залит сырец 40%, кипение начнется при примерно 84С в кубе.

На этом этапе вообще ничего интересного не происходит))) Мощность нагрева максимально возможная (для экономии времени), вода охлаждения не подается, отбор закрыт.

Как только термометр в дефлегматоре показывает резкий рост температуры, от комнатной до примерно 70-80С (в дефлегматор начал влетать спиртосодержащий пар), переходим к режиму работы «на себя».

При этом оператор:

- открывает кран подачи воды охлаждения;
- изменяет мощность: с максимальной на номинальную рабочую.

Работа «на себя».

Этот режим нужен для того, чтобы головные примеси:

- постепенно испарились из куба, в большинстве своем;
- сконцентрировались в районе дефлегматора и верхних тарелок, вытеснив оттуда по возможности остальные фракции (спирт).

Для тарельчатых колонн на завершение этих процессов достаточно примерно часа. В режиме работы на себя вся флегма сливается обратно в колонну, и отбора нет — поэтому он так и называется, собственно говоря. Температура в дефлегматоре, при концентрации головных фракций, какое то время падает, потом стабилизируется — это является подтверждением того, что процесс идет верно.

Отбор головной фракции.

При старте этого этапа работы зажим Гофмана ослабляется таким образом, чтобы из приемного шланга в емкость, предназначенную для приема голов (в горловину которой оператор заблаговременно опускает шланг) начали капать эти самые, концентрированные головы.

Скорость можно визуально определить примерно следующим образом: одна капля в секунду это примерно 100мл\час. Две — соответственно 200мл\час. При определенной сноровке это совершенно несложно.

Объем отбора голов определить можно двумя способами.

1. Органолептически, периодически растирая капли на ладони, и резко вдыхая пары. Когда неприятный, «пыльный» запах уходит, и его сменяет запах либо ароматический (фрукты) либо хорошего спирта (зерно), это значит что головы уже отобраны в полном объеме.
2. В процентах от спирта, находящегося в кубе. Считается очень просто. К примеру, в кубе 40 литров сырца крепостью 45%. Тогда абсолютного спирта у нас $40 \times 0.45 = 18$ литров АС. Отбирается столько, сколько положено по алгоритму. К примеру, 10% от АС, будет очевидно 1.8 литра. То есть почти полная двухлитровая бутылка).

После отбора требуемого количества голов переходим к следующему этапу — отбору промежуточного, оборотного спирта.

Отбор оборотного спирта.

Тут все проще простого. Оператор меняет емкость, поскольку оборотный спирт это не безвозвратные потери, как в случае с головами — его добавляют в следующую партию сырца при фракционной перегонке. Затем увеличивает отбор до крейсерского, номинального отбора, рекомендованного производителем, или подобранного на собственном уже опыте. Объем отбираемого оборотного продукта — аналогично, берется либо из рекомендаций, либо из практического опыта.

ЗАМЕЧАНИЕ. Оборотный спирт отбирается, чтобы «вымыть» из колонны остатки головных фракций, и далеко не все винокуры выполняют этот шаг. Многие переходят сразу к отбору товарного тела, особенно в случае с фруктовыми брагами. Отсюда совет — попробуйте развести немного оборотного спирта, и выпить 20-50мл сортировки. Если она не вызывает у вас нареканий, то и особого смысла в этом этапе для вас — нет. Если качество сортировки еще не достаточно высоко, значит не стоит жадничать.

В любом случае, следующий этап — отбор товарного тела.

Отбор пищевой фракции.

Отбор продолжает оставаться номинальным, (либо, при пропуске режима оборотного спирта увеличивается до номинального). При этом через 1-2 минуты засекается температура, которая установится в делегматоре. Считаем, что головных фракций в колонне нет, и температура теперь характерна для той крепости спиртовых паров (и конденсата), которую мы хотели бы получить, подбирая количество тарелок.

На конкретную величину показаний влияет атмосферное давление, настройки конкретного термометра, количество тарелок в колонне. Поэтому **СОВЕРШЕННО НЕВАЖНО**, какие цифры вы увидите — 77.5 или 80.4С. Важно, чтобы показания термометра были стабильны и не ползли вверх. В последнем случае почти стопроцентно превышена, относительно нормального, скорость отбора тела. Колонна осушается, ей не хватает флегмы, и крепость паров после колонны падает (растет их температура). В этом случае нужно несколько уменьшить отбор, и подождать, пока температура не стабилизируется на каком то значении.

Итак, значение температуры в дефлегматоре после начала отбора тела, и стабилизации, мы и принимаем за точку отсчета.

Далее начинается сам процесс отбора тела.

Оператор следит за постоянством температуры в дефлегматоре. При превышении ее на 0.2-0.3С (конкретное значение находится на практике самостоятельно, я привожу типовые данные) нужно несколько уменьшить величину отбора.

Связанно эти периодические уменьшения отбора с тем, что куб постепенно осушается (из него выпаривается спирт, и падает спиртуозность в кубе). То есть, с течением времени за один и тот же промежуток времени из куба испаряется все меньше и меньше спирта, и все больше воды (пишу намеренно утрированно, чтобы был понятен сам процесс — понятно, что в реалиях кроме спирта и воды в кубе много всяких промежуточных примесей). Так вот, если отбор не менять, то рано или поздно приходит момент, когда отбирать мы начинаем больше спирта, чем испаряется из куба, колонна осушается, низкокипящие фракции начинают «ползти по колонне вверх» и попадать в отбор. Уменьшение спиртосодержания в парах, попадающих в дефлегматор, и показывает нам термометр (ползет вверх температура). Очевидно, что нужно уменьшить отбор, уравнять баланс испаряемого и отбираемого, прихода и расхода, так сказать.

6.5. Завершение работы.

Товарное тело я рекомендую отбирать до температуры в кубе примерно 93С. И вот почему: при падении спиртуозности в кубе изменяется баланс между испарением оставшегося в нем спирта, и всевозможных примесей. При достижении 93С из куба испаряется уже очень большое количество «невкусного», а остаточное содержание «вкусного» в нем при этом уже совсем невелико. Примеси начинают накапливаться в колонне все сильнее и сильнее, концентрация их растет сначала в нижней части, потом колонна перестает «справляться» с удержанием примесей внутри себя, и они начинают прорываться в отбор. И — портят нам товарный продукт.

Поэтому, при достижении в кубе этой температуры, оператор убирает основную емкость, прекращает отбирать в нее тело.

Далее есть три варианта:

1. Самый ленивый. Выключить нагрев, через минуту подачу воды охлаждения — завершить на этом работу. После остывания куба — кубовый остаток отправляется в канализацию.
2. Продолжать отбор в отдельную емкость, при этом величину отбора можно прилично увеличить и, в дальнейшем, уже не регулировать. Отбор производить до 98-99С в кубе, этот оборотный спирт будет низкоградусным, и достаточно вонючим. Однако его

вполне можно добавлять в сырец при следующей перегонке.

3. Отбор сделать максимальным, и гнать до 98-99С в режиме дистиллятора на полностью осушенной колонне. По времени это намного быстрее, чем вариант 2., однако и хвостов при этом будет перегнанно очень много. Поэтому такой хвостовой погон рекомендуется добавлять не в сырец, а в брагу при первичном следующем перегоне на НБК.

Финиширование.

Собственно, при любом варианте работы, при достижении финишной температуры мы просто выключаем последовательно сначала нагрев, потом охлаждение. После остывания разбираем оборудование, промываем куб и колонну теплой водой из-под крана, без каких либо моющих веществ!! и убираем в то место, где хранится оборудование. С полученным же крепким Дистиллятом или Протоспиртом — продолжаем, переходим к этапу финишной «полировке» продукта.

Глава 7. Финишная доводка классических дистиллятов

Если дополнительная ароматизация напитка не предусматривается, то можно крепкий дистиллят (а у нас должен был получиться дистиллят крепостью 91-95%, в зависимости от тщательности укрепления) банально разбавить водой до желаемой питьевой крепости. И немедленно употребить; так сказать «прямо из-под коровки»!)))

Однако и в случае употребления натурального, «белого» дистиллята есть простейшие правила его доводки. Соблюдение этих правил позволит достаточно прилично улучшить продукт, сделать его более питким. Коротко я о них и расскажу ниже. Это нормализация крепости, углевание, мелкие полирующие добавки, отдых продукта.

Итак, по порядку:

– нормализация крепости

С этим все по-житейски несложно. Просто разбавь водой, как говорится... Есть формулы, таблицы, программа даже для смартфонов есть, на предмет: сколько воды нужно добавить в дистиллят той или иной начальной крепости, чтобы получить в итоге желаемую.

Таблицы смешения и удобные программы гуглятся за пять минут.

...На практике же чаще всего доливают «на глаз».

Скажем, крепость была 50%, а получить хочется 40%. Вроде литра три продукта в пятилитровой пластиковой бутылки. Плеснули 300-400мл, подождали пока остынет (при смешивании спирта с водой выделяется тепло), померяли еще раз. Или вообще не померяли, а выпили в свое удовольствие...

Однако есть определенные правила, которые нужно знать, и которыми следует руководствоваться, при смешивании спирта с водой.

ЗАМЕЧАНИЕ. Есть правила, а есть слухи и домыслы. К примеру, лить спирт в воду или наоборот? Копий сломано достаточно много. На практике – совершенно одинаково, и никакие рассуждения на этот счет не меняют факта – как не лей, после размешивания и отдыха спиртное неотличимо.

Правила же такие.

1. Промешивать после вливания нужно тщательно, и промешивать весь объем емкости. Иначе, налив спирт в воду и не особо помешав, получим при замере очень завышенные показания (спирт остался по большей части сверху, откуда и взяли пробу).
2. После тщательного размешивания, и наливания в мерный цилиндр пробы (для замера крепости) нужно убедиться, что мелкие пузырьки воздуха покинули цилиндр. Иногда

мелкие пузырьки «цепляются» к ареометру, и довольно прилично занижают показания спиртуозности — пузырьки выталкивают ареометр, и он подвсплывает.

3. Температура замеров тоже имеет значение. Все ареометры показывают правильно при 20С, с ростом температуры показания завышаются, с понижением – наоборот, занижаются. Зависимость примерно такая: на 5С показания меняются на 1%. То есть водка при 20С будет при замере иметь 40%, а при 25С уже «иметь крепость» 41%
4. Ареометры работают точно на смеси только спирта и воды. Если добавить сахара или глицерина, показания тоже изменятся, и чем больше добавок, тем сильнее.

В заключении скажу, что разные напитки имеют свою оптимальную градусность. Это дело привычки и индивидуальных вкусовых предпочтений каждого выпивающего, норм тут нет. Чем быстрее вы забудете, что «правильная водка должна быть обязательно крепостью в 40%», тем быстрее вы найдете «свою собственную» градусность водки. Кому-то комфортно будет 45%, кому-то 50%. Лично мне более всего нравится «белый алкоголь» (так я называю невыдержанные в бочке и не ароматизированные напитки) крепостью 37-38%. Вроде разница небольшая – 40/38...а на вкус ОЧЕНЬ сильно отличается. А вот имбирную или перцовку крепостью ниже 43-45% пить неинтересно.

– вода для разбавления.

Воды в спиртном больше, чем этилового спирта (к примеру, в водке обычно 60% воды и только 40% спирта). Поэтому к качеству самой воды, особенно воды для нормализации крепости спиртного, предъявляются достаточно серьезные требования. В старину заводы строили именно там, где вода была подходящей, «вкусной».

Как минимум, вода должна быть как можно более мягкой. Чем больше солей, тем выше вероятность того, что в итоге напиток будет мутным, как классически деревенский самогон в фильмах из советского прошлого. Для эксперимента я как-то попробовал очень качественный, почти идеальный спирт развести в двух пробирках. В одну добавлял воду после обратноосмотической системы очистки воды. Во вторую – минералку (нарзана или эссенуков, не помню)...короче, воды с гарантированно высоким содержанием. Во второй пробирке получился молочно-белый раствор спирта, в первой – кристально прозрачный. С тех пор я разбавляю спиртное только осмотической водой.

ЗАМЕЧАНИЕ. Есть еще один вариант, когда при разбавлении дистиллят мутнеет. Это происходит тогда, когда он насыщен эфирами и маслами. Причем совершенно неважно, неотжатая противная сивуха в дистилляте, или вкусные ароматические добавки (анисовое масло, мята, насыщенный настой можжевельника).

Во всех этих случаях при разбавлении ниже 45-40% водонерастворимые эфиры и масла, которые были растворены в крепком алкоголе, начинают опалесцировать (давать муть). Кто не знает, почитайте про ракию, абсент, джин и тому подобные напитки. Хотя и эти напитки лучше разбавлять мягкой водой.

– углевание

Углевание – это очень интересная процедура. Не в том смысле, что этим интересно заниматься – ничего особо увлекательного в этом нет.))) Я о том, что эффект от правильного углевания - достаточно интересные превращения органолептики напитка: и аромата, и вкусовых ощущений от спиртного, обработанного углем.

Итак, по порядку. Очистка углем (сначала чистили обычным древесным, типа угля для мангалов, потом придумали активированный) стала применяться в середине позапрошлого века. При углевании одновременно проходят два процесса:

А) поры угля впитывают в себя достаточно большое количество сивушного масла. Дистиллят, даже если в нем немного хвостов, начинает пахнуть «чище»; причем чем дистиллят хуже,

тем этот эффект выше. Это именно очистка, путем механического удержания в порах угля высших спиртов.

Б) Происходят и некоторые химические реакции. Часть спирта окисляется, дистиллят наполняется некоторым количеством поташа...короче, неважны названия «добавок». Важно то, что определенная «доза» этих добавок улучшает напиток, делает спиртное более мягким, питким. Кстати, при этом появляется характерный «водочный» запах.

Когда углюется дистиллят, то важны обе составляющие процесса. При углевании сортировки (так на производстве называют смесь чистого спирта с водою), в которой сивухи практически нет – первое свойство угля «не используется». Тем не менее, многие ценят в напитке появление «истинно водочного» запаха и оттенка вкуса.

Еще один **ОЧЕНЬ** важный момент – правильно подобранное время контакта угля с дистиллятом.

Дело в том, что процесс достигает, в определенный момент, точки получения напитком максимума «полезных» свойств. Сначала происходят вышеописанные трансформации – уход сивушности и умягчение напитка. **НО!** Если процесс вовремя не остановить, то напиток начинает портиться, становится более жестким и резким из-за чрезмерного накопления продуктов окисления спирта.

Отсюда важный практический вывод. Каким бы методом углевания вы не пользовались (о них ниже) нужно подбирать время углевания индивидуально, под свои собственные предпочтения.

Теперь о методах.

Я опишу три основных способа, которыми пользовался в разное время.

- Самый банальный. Предварительно промытый водой, от мелкой пыли, уголь высыпает в сортировку. Бултыхаем уголь в посудине XX минут (подбирается как раз время бултыхания).

Сколько угля насыпать и сколько уголь должен контактировать с жидкостью – подбирают экспериментально. Начинать стоит с 15 грамм на 10 литров, и времени в 15 минут, потом разберетесь точнее. Уголь нужен либо березовый, БАУ-А, либо кокосовый КАУ-А (мне больше нравится кокосовый, но это скорее понты). Далее, через любой самодельный фильтр: скажем, воронку с ватным тампоном, фильтруем жидкость от, собственно, самого угля.

Готово.

Проблема в том, что время углевания засечь несложно, но вот качество «бултыхания» всегда зависит от того, сколько раз винокур отвлекся на более интересные дела. Плюс плотность самодельного фильтра всегда разная (а значит, и время фильтрации, когда часть жидкости еще контактирует с углем, тоже разнится) ... в итоге результат получаем слегка непредсказуемый.

ЗАМЕЧАНИЕ. Не советую пользоваться аптечным углем в таблетках. Он-то активированный, но при изготовлении таблеток в качестве связующего применяют крахмал. В итоге крахмал растворяется в дистилляте, и чаще всего до конца не отфильтровывается обратно. Напиток мутнеет необратимо, разочарованию винокура нет предела...

- Другой способ, это пользование фильтрами для очистки воды типа «Кувшин», «Аквафор» и подобными. Опять же - промываем фильтр водой, потом заливаем наш дистиллят, и он тонкой струйкой стекает в приемную емкость.

Проблемы тут две. Первая: производители в рекламных целях любят всяческие «полусекретные» добавки. То смолы, то серебро, то...короче говоря, кроме углевания как такового, происходят всякие малопонятные реакции. Хотя, если найти картридж с надписью «кокосовый» (или «березовый») уголь и ничего более, то, возможно, мы получим все-же классическое углевание. Вторая проблема – при таком способе периодически можно пропустить момент следующей доливки дистиллята. В этом случае фильтр частично осушается, в поры угля попадает воздух. В этом случае спирт излишне окисляется, и напиток

приобретает резковатость, а также характерную горечь((

- Третий способ, с моей точки зрения, самый правильный. Используется нехитрая схема: насос и два последовательных фильтра: сначала угольный, затем механический. Фильтры можно использовать и самодельные, и от систем бытового обратного осмоса. Я предпочитаю промышленные.

Из одной емкости насос выкачивает дистиллят, в другую сливается уже фильтрованная и очищенная от угольной пыли проуглеванная сортировка (даже промытый уголь при прохождении через угольный фильтр жидкости пылит, потому что катышки угля трутся друг об друга в этом потоке). Есть еще вариант «углевания по кольцу». В этом случае емкость вообще одна, и жидкость гоняется через фильтры по кольцу, но это уже частности.

Плюс этого метода в том, что можно подобрать точное время углевания, изменяя скорость подачи жидкости насосом, или засекая (при неизменной скорости фильтрации) точное время процесса. Недостаток – насос стоит отдельных денег, иногда очень немалых.

В любом случае, обращаю еще раз ваше внимание! ГЛАВНОЕ – точность проведения процесса по времени и скорости фильтрации. Тогда и результат будет, раз за разом, стабилен.

П.С. На первый раз советую углевать «вторым» способом - с помощью бытового фильтра типа «кувшин». Поскольку это некий компромисс между бюджетностью и стабильностью результата.

– умягчение, подслащивание

С одной стороны, все просто. Добавил сахар в чай, он стал сладким. Добавил лимона, он стал с кислинкой. В спиртном тоже так... почти так. Фокус в том, что одни добавки даже в приличных количествах практически незаметны на вкус, а другие (тот же сахар) ощущаются в спиртном много отчетливее, чем в обычной пище. Видимо, алкоголь избирательно усиливает воздействие определенных веществ на рецепторы.

Мелкими, зачастую «секретными» добавками в спиртное «балуются» многие производители. И тема эта для отдельного разговора, выходящего за рамки этой инструкции. Поэтому приведу буквально речитативом те «присадки», которыми пользуюсь я сам. Это глицерин и, очень изредка, уксус и сода (гашеная сода).

Глицерин, с моей точки зрения, выполняет сразу две функции – убирает излишнюю горечь (как бы подслащивая спиртное, но без излишней рафинированной сладости глюкозы или фруктозы. Еще глицерин дает некоторую мягкость, округлость (я бы даже сказал – плавность) послевкусию. Не знаю, как это точно выразить словами, но раз-другой попробовав, быстро поймете, о чем я. Или не поймете – тогда глицерин просто «не ваша» добавка, и это тоже нормально.)))

Сколько добавлять? Не скажу точно, ни в граммах, ни в миллилитрах – я уже давно лью на глаз. Примерно так же, как и солью пользуюсь на кухне. Наверное, 2 столовые ложки на пять литров напитка, но могу в количествах ошибиться, честно – не замерял.

Иногда вместе с глицерином добавляю, как говорят - на кончике ножа, яблочную кислоту. Или лимонную, но яблочная лучше, она дает еле уловимый фруктовый аромат.

Что касается гашеной соды, то технология вроде простая... однако у меня стабильного результата, чтоб раз за разом выходило одинаково, не получается.

Берем соду, восьмушку чайной ложки. Начинаем капать уксус, сода шипит и пенится... пенится... потом прекращает. Все, добавка готова. Остается только «угадать» с навеской в спиртное. Вот в этом-то и проблема. Возможно, от отсутствия строгой методичности, возможно в силу высокой концентрации раствора (его нужно буквально капля-другая на литр). Возможно, нужно четко засекаать, когда процесс гашения заканчивать нужно, возможно, точно отмерять добавку в сортировку. Короче говоря, если получается – то получается на славу: мягкий, шелковистый напиток. Ну а не получилось – или изжога

(причем конкретная), или никакого удовольствия, некий химизм появляется в дистилляте.

– отдых продукта

Это очень важный момент, реально важный. Самое смешное, что делать ничего не нужно – просто, после всех манипуляций, **НУЖНО ЗАБЫТЬ** про напиток недели на три.))) Смех в том, что это условие зачастую выполнить как раз и не получается...

Ну а если серьезно, то тут у меня есть объяснение, которое даже не упомяну – сам ли придумал, или прочитал где...ну да не суть важно. Пусть будет это моим мнением: если я ошибаюсь в объяснениях, значит сам виноват, как говорится))).

Так вот, я считаю, что после смешивания крепкого алкоголя и воды на молекулярном (или атомарном, не химик я ни разу) уровне, полностью равномерного распределения молекул спирта и воды не происходит. То есть в жидкости остаются локальные сгустки молекул спирта. А рецепторы у человека имеют крайне малый размер (это и позволяет человеку улавливать чрезвычайно низкие концентрации некоторых веществ, эволюция так «придумала»). Так вот, при выпивании такого, «свеженького» напитка, эти самые сгустки спирта зачастую и попадают точно на рецепторы. Эффект – неотдохнувший напиток **ВСЕГДА** кажется резковатым, несколько более крепким, чем есть в нем реальных градусов. С течением времени сгустки спирта «рассасываются» по объему жидкости, спирт полностью равномерно «растворяется» в воде. И именно после этого «отдыха» напиток приобретает свой истинный вкус! (иногда меняется и аромат, но об этом позже).

Так что не ленитесь доводить свои напитки «до кондиции» самым ленивым и всегда действующим способом!)))

Глава 8. Классические настойки, наливки, ликеры.

Рецептов напитков – неимоверное множество, просто посмотрите в интернете!

Способов приготовления – намного меньше. Об одном из основных мы и поговорим ниже.

Замечание. Здесь проглядывается полная аналогия с кулинарией. Скажем мясо. Сами прикиньте, сколько вариаций (рецептов) приготовления говядины (иногда вкус исходника в итоге меняется просто до неузнаваемости) в современной кулинарии?! А основных приемов приготовления мяса не так много – соленое, вяленое, копченое, вареное, жареное...вот, собственно, и все способы обработки мяса, по большому счету.

Приемов – немного, конечных же рецептов – несть числа.

Что касается нашей, алкогольной темы, то один из основных приемов - **настаивание алкоголя на различных ингредиентах.**

Простейший, и зачастую самый эффективный способ: не мудрствуя лукаво, взять трехлитровую банку, налить дистиллята, закинуть пучок специй и забыть о банке на неделю-другую.

В этой, заключительной главе, я постараюсь «пересказать» те рецепты, которые мне довелось либо сделать самому, либо попробовать (и получить большое удовольствие, а заодно и рецепт выцыганить) у коллег по цеху. Проверенные рецепты, так сказать. И тем не менее, еще раз напомню: любой рецепт - не догма!, а лишь старт, отправная точка, для собственного дальнейшего творчества!!

Итак, по порядку...порядка особого здесь нет, все напитки равны - в порядке вспоминаемости, так сказать.)))

8.1. Настойка (выдержка) на дубовой щепе



Выдержка дистиллята в дубовых бочках – это общемировая классика, не вижу смысла пересказывать в сто пятьдесят раз, как делают коньяки, виски, и далее везде. Однако бочки требуют места, требуют годы выдержки, а зачастую ни того, ни другого у домашнего винокура просто нет.

Поэтому, наряду с выдержкой в бочках (а быть может, даже более актуальным приемом в домашнем винокурении) является способ настаивания дистиллята на дубовой щепе.

Да-да, настаивание на щепе это способ приготовления именно настойки! Хотя чаще этот процесс называют «выдержкой на дубовой щепе», по аналогии с выдержкой дистиллята в дубовой бочке, но это скорее «понты», поскольку в бочке происходят гораздо более сложные процессы... впрочем, я отвлекся.

Приготавливается настойка в несколько этапов: сначала сама щепка подготавливается к работе, потом происходит настаивание. По порядку:

1. Щепу нужно высушить (идеально использовать так называемый «плинтус» – дуб, который естественным образом высохал 5-10-20 лет). Дубина так или иначе строгаются, или колется на мелкие чипсы вдоль волокон. Слишком мелко не стоит, примерно 3-4 толщиной (работает примерно слой дерева в 2мм) на 5-10мм максимум.

Замечание. Щепу для настаивания можно купить уже подготовленную. Ею часто пользуются не только винокуры, но и виноделы... собственно, для виноделия она и выпускается в очень, очень приличных объемах. Бывает и стружка, и чипсы, и разная степень их обжарки. На этапе поиска «своего» рецепта имеет смысл купить несколько видов щепы, от разных производителей. Она реально разная!

2. Перед тем, как настаивать спиртное на щепе, ее необходимо вымочить. Это касается и самодельной, и промышленно изготовленной щепы. Дело в том, что для вина (слабоалкогольного спиртного) этот этап не нужен. А вот для крепкого спиртного обязателен – иначе во вкусе готового напитка крайне резко, избыточно появится именно «дубина» - излишняя древесистость.

Вымачивать нужно, заливая щепу горячей водой, и меняя воду каждые пару дней. До каких пределов, быстро поймете сами, пробуя сливаемую воду на вкус. Когда явно неприятного деревянного вкуса уже не чувствуется, щепка готова к работе.

3. Затем чипсы (или стружка) поджариваются некоторое время в духовке, при температуре 130-150С. Пару раз по 4 часа вполне достаточно. Это делается для того, чтобы частично карамелизовать древесину дуба (в напитке дополнительно появляются некоторая цветность, и характерная сладость в послевкусии). Степень обжарки – приходит с опытом, естественно. Не до углей, до красивой золотистой корочки)))

ЗАМЕЧАНИЕ. Если щепка уже была обжарена, то тогда она просто сушится при температуре духовки 100С несколько часов, и все.

4. Крепость дистиллята для настаивания обычно выбирают в 45-60%. Можно и меньше, и больше – это дело вкуса. Щепы кладут 3-4 грамма на литр, иногда больше, иногда меньше – опять-же, дело опыта и предпочтений. Так же, как и время настоя – просто периодически пробуйте глоток настойки на вкус, сами поймете и прочувствуете все трансформации и превращения напитка)))

Максимум, это обычно 2 месяца – дольше настаивать точно нет смысла, с моей точки зрения.

Минимум – неделя, но чаще всего это очень мало.

По поводу цвета. Выдержанный дистиллят должен быть соломенного цвета, именно соломенного. Отклонения в сторону как блеклости, так и коричнево-горчичного цвета – чаще всего признак отклонения от технологии. Финишный цвет напитка достигается

колерованием, но об этом чуть ниже.

Забыл сказать – настаивать на одной и той же щепе можно неоднократно. Слив одну порцию дистиллята, можно тут же наливать следующую. Конечно, время настоя будет увеличиваться, по мере «отработки» щепы, но она будет работать несколько раз, гарантированно. Правда, мнения на эту тему расходятся, некоторые маститые винокуры утверждают, что щепка применима только однократно. Возможно, они и правы.

5. В итоге настой сливается со щепы, доводится до желаемой крепости, иногда подслащивается, чаще всего подкрашивается карамельным колером. После отдыха в пару недель – готово, можно употреблять

На этом главку можно было бы и закончить, но все же расскажу о двух «смежных» несложных операциях, которые есть смысл попробовать на практике – пригодится. Я говорю о приготовлении колера, и получения концентрированного настоя на щепе (для экспресс-приготовления напитка).

Приготовление колера.



Уверен: практически все в нежном возрасте видели, как это делает мама или бабушка! Однако не все делали это сами, потому - описываю.

Проще простого, уверяю. Сам был удивлен, как быстро и «вкусно» все вышло у меня уже с первого раза. Итак, берем чайную ложку, кладем в нее сахарный песок, примерно треть объема. Капаем пару капель (буквально - пару капель!) воды, лишь бы смочить песок.

Включаем газовую плиту или свечку, и начинаем греть ложку на огне. Да - рядом обязательно должен стоять стаканчик с небольшим количеством воды, желательного крутого кипятка: в нем мы и получим в итоге водный раствор колера.

Сахар постепенно плавится, делается бежевым, бледно коричневым, коричневым... постепенно темнеет. До черноты доводить не стоит – сгорит: и цвет станет мутно черным, и запах жженого прорежется. Ориентироваться лучше по цвету, он должен быть красивым, красно-коричневым... в этот момент АККУРАТНО опускаем ложку с сахаром в кипяток (сахар раскален до 300С, потому лучше кипяток, а не холодную воду – брызг будет меньше).

Внимание! Не зря «аккуратно» написано большими буквами, реально в этот момент в стакане все шипит и пенится, а иногда и плюется брызгами.

И быстро-быстро размешиваем карамель в воде, потому что если застынет на ложке, то потом стекловидное вещество на ложке не растворить толком, и концентрат будет слабее. Все, колер готов.

Пользоваться просто – капаешь каплю другую в напиток, растворяешь. Оцениваешь цвет, повторяешь процедуру при необходимости.

Получение концентрата дубовой щепы

Иногда на выдержку дистиллята на щепе просто нет времени, а напиток нужен а-ля коньяк или виски. В этом случае вполне приличный результат можно получить, добавляя в дистиллят концентрат дубовой щепы. Его можно купить готовым, кстати говоря, однако приготовить самому несложно, зато будет гарантия того, что концентрат этот правильный, без всякой химии.

Итак, сам способ приготовления, которым пользуюсь я. Замечу, что я применяю покупную щепу средней обжарки, никак не подготавливая ее перед этим, не вымачивая предварительно.

А) В трехлитровую банку кладем щедрую горсть щепы, примерно с мужской кулак.

Б) Заливаем щепу литром сортировки или дистиллята (как можно более нейтрального,

высокоочищенного) крепостью 70-75%.

В) Настаиваем 3 дня. Сливаем в отдельную емкость.

Г) Заливаем примерно 700-750мл дистиллята или сортировки крепостью 40%, настаиваем неделю, сливаем в ту же отдельную емкость

Д) Третий раз заливаем на 10 дней водой, объем примерно 700-750 мл. Сливаем.

Все, концентрат готов!))

Замечание. Я пробовал настаивать на «отработавшей» щепе (после этого процесса) дистиллят, заливая щепу белым дистиллятом, объемом в 2 -2.5 литра и крепостью 50-55%, примерно на месяц. В общем-то, в итоге продукт получается тоже вполне приличным.

Пользоваться концентратом примерно так-же, как и колером. Перед колерованием по чуть-чуть доливаем дубового концентрата, оцениваем на вкус (не на цвет, поскольку цвет дает колерование). Советую примерно четверть белого дистиллята отлить из основной емкости, поскольку зачастую перебарщиваешь, и дубина излишне проявляется во вкусе. В этом как раз случае и пригодится «зачачка», которой можно разбавить основной замес, вернув напитку оптимальный вкус. Уже после этого производится колерование, подслащивание, и(или) добавление глицерина.

На этом про настаивание на дубовой щепе, в общем-то, все.

8.2. Зубровка



Зубровка – одна из самых любимых моих настоек. Зачастую ее путают с водкой, точнее приравнивают к водке, несколько специфической, с привкусом. Однако, на мой взгляд, это именно настойка, а не водка. Зубровка стопроцентно относится к разряду «ленивых» настоек – высушенная травка просто заливается сортировкой или дистиллятом, и настаивается на нем. Ничего больше делать не нужно...разве что, подсластить по

вкусу после настоя.

Делается настойка, как понятно из названия, на траве с аналогичным названием – зубровка. Самая большая проблема – как раз «достать» саму травку, поскольку в аптеках ее не продают. Правда, сейчас в интернете есть достаточно много сайтов, где торгуют травами и специями очень хорошего качества...короче говоря, кто ищет – тот рано или поздно находит.

Что касается самого рецепта, то процитирую рецепт моего друга из Днепропетровска, который несколько лет назад и «приучил» меня к этому напитку.

Вот, пожалуйста:

Зубровку пью постоянно.

Я беру травинок 7-8 на 3-х литровую банку. Необходимо их нарезать кусочками по 2-2,5 см. и все залить самогонем, это не обязательно, но я так всегда делаю.

Желательно подсластить: я ложу одну столовую ложку сахарного сиропа на один литр.

Для красоты оставить несколько длинных кусочков травы, которые, после настоя в течении 2-х недель, переложить при разливе в симпатичную бутылку меньшего размера.

Настойка готова к употреблению через 2-е недели, но траву можно не выбрасывать (для двух порций).

Цвет настойки природный зеленовато-песочный, вкус мягкий, характерное послевкусие появляется через несколько секунд!!!

Вкусовые ощущения на любителя, мне очень нравится, но пить больше 200 мл/лицо не советую (послевкусие)!

Особенно актуально и полезно употреблять зимой-весной - повышает иммунитет!

От себя добавлю, что навеска травы подбирается индивидуально, зачастую в сторону уменьшения. В этом смысле зубровка – удивительная трава, ее нужно очень немного для того, чтобы напиток всерьез изменился. Избыток травки дает сильное травяное послевкусие, в этом случае настой нужно разбавить дистиллятом и дать отдохнуть еще пару недель.

8.3. Латгальский коньяк.



Это – классика жанра, без сомнения. Рецепт, отточенный десятилетиями и поколениями, один из самых популярных у «знатоков» времен СССР. Родом этот рецепт из Латвии, отсюда и название. Нижеприведенный рецепт как раз от латыша, много лет ничего не менявшем в первородной закладке его предков.

Собственно, сам рецепт:

3 литра хорошего дистиллята крепостью до 50%

2 столовые ложки коры дуба

3-4 гвоздики

¼ часть мускатного ореха (не переборщите, примерно пол грамма)

Кориандра чуть-чуть, на кончике ножа

3 столовые ложки сахара без верха

В небольшом количестве воды или дистиллята растворяем сахар, в банку закладываем ингредиенты, добавляем сахарный сироп и самогон. Настаиваем не менее 10 дней и не более месяца. Фильтруем. Возможно, колеруем, и меняем крепость (если крепковат на вкус), даем отдохнуть. Все, приятного аппетита, как говорится.

«Домашний деревенский коньяк»



Разновидностью «домашних коньяков» является вот этот рецепт. Напиток, хотя и не стопроцентно соответствует своему названию, но рецепт достоин повторения, так сказать. А название прочно прижилось за годы изготовления (и, естественного, употребления), менять нет смысла.)))

Рецепт, как это всегда бывает с популярными напитками, за годы оброс всевозможными вариациями...я же привожу здесь авторский рецепт моего коллеги из Одессы. С легкой руки которого он и появился

сначала в интернете, а потом и в моем погребе домашнего винокура.

Итак:

3 л хорошо очищенного дистиллята крепостью 40-50% (кому как, я предпочитаю чуть выше 40-ка градусов)

2 столовые ложки сахара с небольшим верхом (лучше немного карамелизировать)

15-18 ягод шиповника

5 горошин черного перца

1 небольшая веточка зверобоя (можно сухой аптечной - чайную ложечку без верха)

30-50 г дубовой коры, (3 столовые ложки с верхом на 3 литра)

1 ч. л. сухого чая

Настоять 10 - 30 дней, профильтровать, дать отдохнуть, далее неторопливо употреблять.

От себя добавлю, что и в первом, и во втором случае нужна именно ДУБОВАЯ КОРА, иначе рецепт будет явно несбалансированным! Не ветки, не щепы – именно кора, сухая (чаще всего в аптеке покупается), промытая водой от мелкой, трудно фильтруемой пыли перед закладкой. Как вариант, кора заливается кипятком на полчаса-час, потом сушится, и даже слегка поджаривается в духовке перед закладкой. Но это уже относится к вариациям процесса, так же как добавление промытого изюма (иногда очень эффектно во вкусе), ванили и далее, что угодно.)))

Укропная и чесночная настойки

Если два прошлых рецепта это практически классика, то эти настойки – скорее экзотика. Точнее говоря, не экзотика по составляющим, как видно из названия. Но, по отношению к этим напиткам, дегустаторы всегда делятся на два полярных лагеря – стойких приверженцев и ярких противников настойки. Причем бывает, что чесночная жутко нравится, а укропная - наоборот. Но, в любом случае, настойка либо очень нравится, либо очень не нравится – нейтральных отзывов я не помню! Настойки схожи, поэтому привожу рецепты в одном флаконе, так сказать.

А) Чесночная



0,5 литра водки или дистиллята

1 крупный зубчик чеснока, разрезанный вдоль пополам.

1/8 чайной ложки сахара, или меда (дает мутность, которая не всем нравится)

Настаивается до момента, когда срез чеснока явно и ярко позеленеет – обычно три-четыре дня. Потом чеснок убирается, напиток в принципе готов к употреблению.

Под черный хлебушек с салцом, под уху, под жареную картошечку с квашеной капустой... иногда просто рюмку на природе осенью или зимой... короче говоря, попробуйте, рецепт предельно прост.

Б) Укропная.

Вот рецепт от активного почитателя укропной, из Ульяновска

Всё до банальности просто! Любой укроп (зонтичный/кучерявый/пахучий/огородный) когда на нём начинают созревать семена, собирается в пучки и вывешивается к верх ногами на сушку в тени. Чем суше стебли укропа тем вкуснее потом получается настойка. Далее всё просто: Самогону очищенного - 3-5 литров 41°-42° (можно настаивать на водке, но на водочке настойка получается гораздо жёстче и в ней появляется какая то горчинка)

Укропа сушёного 4-5 средних стебельков вместе с зонтиками.

Настаивать в тёплом месте достаточно 4-5 дней.

Небольшое пояснение почему самогон нужен не 40°, а 42°. - сушёный укроп реально крадёт градус. Через неделю у вас будет по спиртометру ровно 40°.

Напиток очень мягкий. Осенью, около реки, когда прохладно, пьётся буквально как освежающий или согревающий напиток. Градуса практически не чувствуется, из-за этого шибко коварен.

На зимнем льду во время рыбалки то же идёт на ура.

К стати стал замечать, что очень много поклонников у укропной среди любителей вискаря. С чем связано сказать затрудняюсь.



От себя добавлю. Я делаю практически постоянно из свежего, зеленого укропа с рынка. На трехлитровую банку – три-четыре созвездия с желтыми еще цветками. Получается отлично, хотя это конечно несколько иной рецепт. Напиток это скорее для небольших дегустаций, употребление больше 100-150мл вызывает стойкое послевкусие во рту, не всегда приятное.

И еще одно важное, с моей точки зрения, замечание. На многих людей (в том числе и на меня) укропная настойка оказывает ярко выраженный снотворный (расслабляюще-усыпляющий точнее), эффект. Причем даже 30-50мл (пару стопок), и через пяток минут приходит полное расслабление, зачастую переходящее в мирный сон!!!

Так что, если вы тоже «поймаете» этот эффект – не волнуйтесь, это в порядке вещей.

«Хреновуха» и «мед с перцем»

Следующую пару я объединил вместе лишь в силу их «жгучести». На самом деле это – разные напитки.

Хреновуха, как известно, дико пробуждает аппетит – достаточно принять 50 грамм перед ужином, и съедено будет в два раза больше нормы!))) Медовая с перцем - хороша зимой, особенно когда замерз или вот-вот начнешь заболеть. Грамм 150, под горячий (очень, очень горячий бульон или суп) – и потеешь, как после сауны, соответственно прибавляется и здоровья.

Хреновуха.



Привожу классический рецепт (хотя, с моей точки зрения, хрена очень много, и выходит грубо, я убавляю вполовину):

Свежий очищенный корень хрена, нарезанный тонкими кружочками - 150 гр

Цедра 1-го лимона

Ванилин (не ванильный сахар, а именно ванилин) - один 2-х граммовый пакетик

Гвоздика (почки) - 10 шт

Мёд - 50 грамм (если нет весов - примерно 4 чайных ложки).

Имбирь, молотая корица и молотый мускатный орех - по 1/2 чайной ложки.

Всю ингредиенты закладываем в 3-литровую банку, и заливаем разбавленным спиртом или дистиллятом, обычно делают от 40 до 45% крепости.

Закрываем плотно крышкой, и 5 дней настаиваем, не забывая 1-2-3 раза в день потрясти банку. Через пять дней процеживаем через ситечко, хрен и остальное в канализацию, настой - обратно в бутылку. Доливаем доверху дистиллятом (или разбавленным спиртом), и еще 3-4 дня напиток отдыхает. Можно пить сразу, но если дать постоять, муť осядет и вид будет красивее. Да и вкус тоже.

От себя добавлю, что хреновуха достаточно быстро «стареет»: становится грубее и жестче. Так что пить надо в течении месяца-двух.

Медовая с перцем.



Я бы сказал наоборот, перцовая с медом, в порядке ощущения вкуса. Но так - привычно, поэтому пусть будет медовая.

Рецепт настолько простой, что даже цитировать не буду. Хотя есть и сложные рецепты, с включением лимона, гвоздики и так далее...но в данном случае я сторонник простоты.

На бутылку спиртного крепостью 40% кладем 1 (один) красный горький перец, надрезанный вдоль тельца. Как вариант - можно сухой

перец чили мелкий, но это на любителя - чили зачастую суровая штука...я как то кинул на поллитра три перчинки...года три стояла бутылка в баре...

Итак, перец кинули, ждем. Пробовать можно начинать уже со второго дня, тут сильно зависит от количества капсаицина в овоще. Иногда два дня достаточно, иногда две недели - короче говоря, перец убирается в тот момент, когда жгучесть оптимальная достигнута.

После этого в бутылку просто вливается одна-две-три чайных (или столовых) ложек хорошего меда. По вкусу, короче. Опять оставляем в покое бутылку на неделю-полторы. Мед ляжет на дно, в принципе можно декантировать, но я этого не делаю - я же знаю, что это не тина из пруда, а натуральный продукт!

Медовая с перцем стоит много дольше, чем хреновуха. Но с возрастом чуть слабеет, даже в закрытой таре. Становится более сладкой и менее жгучей.

Собственно, о этих настойках - все сказано, приятного аппетита.

«Бородинская» настойка



Чтобы приготовить «хлебную» водку, с ярко выраженным запахом хлеба, я чаще всего делаю просто на соклете, набив его сухарями. Сушу бородинский хлеб, слегка, совсем чуть-чуть, обжаривая.

Как вариант, если нужно много напитка сразу - в куб наливаю сортiroвки (из расчета примерно 2 литра 50% сортiroвки на

жменю сухарей). Сухари заворачиваю в марлю и опускаю в куб, даже если греть ТЭНами, ничего плохого не происходит, в смысле не горит. И – банально дистиллирую, с отбором 20-30мл «голов», и до 98С в кубе.

Однако есть и классический способ, когда напиток делается именно настаиванием. Вот оригинальный рецепт от «изобретателя» - очень известного московского винокура, организатора традиционных слетов самогонщиков всей Руси, и автора многих рецептов и напитков, из года в год занимающих призовые места на соревнованиях винокуров.

Навеска:

на 3л 50% сортировки, или (что лучше) дистиллята.

Семена кориандра - 12г (хотя часто предпочитают 5 грамм)

Семена тмина - 9г (аналогично, часто убавляют до 5 грамм)

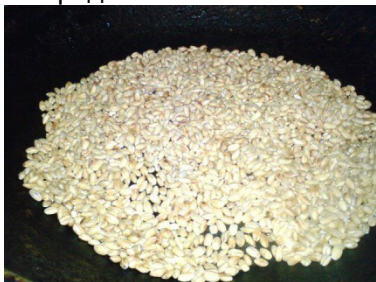
Перловая крупа, слегка обжаренная - 20г

Перловка жжёная - 30г

Все ингредиенты крупно смолоть, засыпать в банку, залить алкоголем. Настаивать 1 неделю, ежедневно взбалтывая. После профильтровать, добавить сахарный колер по необходимости, довести крепость до 40-42%.

Сахарный колер на мой взгляд, нужен, чтобы цвет напитка более соответствовал названию. Если добиваться этого увеличением жжёного ячменя вкус станет очень резким и горьким.

Приготовление жареного ячменя. Берём полстакана перловки, высыпая на сковородку. Ставим на средний огонь. Постоянно помешиваем.



Как только начнёт подрумяниваться - отсыпаяем половину. Оставшееся дожариваем примерно до кофейного цвета.



Напиток имеет запах и напоминает вкус бородинского хлеба, хорошо маскируется запах средненького самогона, если делать на нём. Можно и должно поэкспериментировать с пропорциями.

Этот рецепт имеет множество поклонников, поскольку кроме вкуса собственно хлеба, вариациями навески различных пряностей можно получить множество оттенков аромата и послевкусия напитка. Попробуйте, возможно это именно ваш рецепт!

Имбирно – ореховая.



Это, строго говоря, не настойка. Это – скорее ликер, особенно если сахар класть строго по рецептам, которых полно на разных ресурсах в сети. Однако я этот напиток настолько люблю, что все-таки приведу его здесь. Просто УВЕРЕН, этот напиток доставит удовольствие практически всем, попробовавшим рюмку-другую имбирной ореховки!)))

Основа его, как видно из названия, имбирь и грецкий орех.

Собственно, каждый из них сам по себе хорош, и применяется в самых разных кулинарных рецептах. Однако в алкоголе, и ИМЕННО

В СОЧЕТАНИИ друг с другом они дают настолько мощный синергетический, так сказать, эффект, что каждый раз удивляешься. Резкость имбиря в сочетании с маслянистым ореховым привкусом в симбиозе дают шикарную «бархатистость» и нежную шелковистость вкуса! В итоге напиток заканчивается чуть ли не быстрее, чем разливается по бутылкам.

Привожу ниже собственную адаптацию рецепта.

На литр 30-35% сортировки (можно и дистиллята, без проблем, но я делаю на сортировке)

200-250 грамм сахара (лучше инверта – сваренного сахарного сиропа, с добавлением лимонной кислоты)

50 грамм свежего имбиря

10шт очищенных грецких орехов.

3-5 грамм ванильного сахара (легко заменяется ванилином по вкусу).

Настаивается неделю. По желанию подкрашивается карамелью, иногда фильтруют (с моей точки зрения это лишнее).

Напиток одинаково любим как дамами, так и мужиками, обычно прохладно относящихся к сладкому алкоголю. Исключение, с моей точки зрения, этот рецепт, и наливка на клюкве (кстати, настойку на клюкве любят не меньше, чем наливку).

Наливки от Бориса - наливки от Мастера.



Раз уж речь зашла о наливках – позволю себе некий «плагиат» - думаю, лучшего пособия придумать трудно, а пересказывать маэстро – только портить текст!

Подробный текст, с обсуждением подробностей здесь:

<http://forum.homedistiller.ru/index.php?topic=32538.0#msg11479117>

Часть 1. Общая информация, подготовка!

Начну, как положено, с сырья. Я всегда использую только свежие плоды, никаких замороженных (для хранения), или консервированных. Всё должно быть созревшим, красивым и ароматным. Желательно помыть проточной водой, чтобы сбить пыль. Но если фрукты нежные, например малина или клубника, достаточно очистить от мусора и земли. Для усиления вкуса и аромата специи не использую. Добавляю либо листья используемых плодовых растений, либо добавки других плодов, либо купаж с другими фруктовыми настоями.

Процесс настаивания одинаков для всех мной сделанных наливок. Разница только в ограничении сроков настаивания для некоторых ягод, об этом ниже. Сахар при настаивании не добавляю. На выходе получаем 40% спиртовую плодово-ягодную вытяжку. Для настаивания использую трёхлитровые банки, поэтому в дальнейшем основные цифры приведу на объём 3л. Пересчитать на другой объём несложно. Вообще, для настаивания рекомендую использовать только стекло с широким горлом, чтобы можно было руку просунуть (хотя бы женщине))), потому что иногда

остаются на стекле ободки по границе жидкости или присыхают частицы плодов так, что придётся долго отмачивать, если рука не пролезет отскоблить мочалкой.

На трёхлитровую банку нужно положить не менее 1/3 и не более 2/3 объёма размятых плодов/ягод или от половины до полного объёма целиковых. Затем добавить 1200мл спирта 96% и довести хорошей водой до верха, закрыть полиэтиленовой крышкой, перебултыхать. Наливки из некоторых ягод вкуснее получаются, если настаивать на самогоне. Поместить в тёмное место и настаивать месяц. Затем процедить через марлю и отжать сок из плодов. Можно в ручную через ту же марлю, можно прессом.

Любая смородина, малина, ежевика, красная рябина, клюква, брусника, черника, крыжовник отжимаются руками на отлично. Центрифужные соковыжималки не рекомендую, дают очень много мякоти, с отстоем после осветления уйдёт в отходы больше, чем вместе со жмыхом даже после ручного отжима. Также, для некоторых плодов/ягод для лучшего сокоотделения рекомендую применять подбраживание.

Отходы после отжима (мезга) можно использовать для ароматизации самогона или спирта, я так стал делать недавно, зачем раньше выбрасывал? Для этого добавить в куб перед вторым перегонном, но не в брагу! В брагу перед перегонном кидать можно с целью выжать остатки спирта.

Категорически не советую заливать мезгу водой, пытаюсь извлечь остатки настоя. Обычно после этого получается мутная железирующая жидкость. Можно повторно заливать спиртом, с целью окончательной экстракции, и смешивать с первым сливом. Я этого не делаю.

С учетом того, что среднее содержание воды в сырье около 80%, полученный спиртовой настой будет крепостью не менее 40%, в пределах 45%. Такая крепость и отсутствие сахара, имеет некоторые достоинства, на мой взгляд. Первое, физическая плотность жидкости низкая, поэтому лучше осветляется, плотнее ложится осадок. Второе, полуфабрикат существенно дольше хранится в таком виде, и занимает меньший объём. Если готовая наливка держится год, (не вся, но в основном) затем появляется осадок, меняется или пропадает аромат. То спиртовой настой черной смородины однажды стоял у меня более двух лет, без заметных изменений.

Далее, спиртовой настой должен осветлиться. Обычно не менее недели. Уточню, что некоторые плоды/ягоды дают лёгкую трудно устранимую муть, которая не оседает и не фильтруется. Например, красная рябина.

После чего нужно декантировать с осадка. Затем либо оставить на хранение, либо готовить конечный продукт, то есть наливку. Я делаю крепость 25%, исключая красную рябину и тёрн. Для них оптимально 30%. Для получения крепости 25%, на каждый литр настоя нужно добавить 600мл сиропа, (для получения 30% - 330мл). Получится 1600мл (1330мл) наливки, и чтобы посчитать количество сахара, нужно количество сахара на литр умножить на 1,6 (1,33). Для приготовления сиропа взять мерную ёмкость с делениями, насыпать нужное кол-во сахара и довести горячей водой объём до 600мл (330), перемешать до растворения сахара. Проверить объём, при необходимости долить воды.

Осадки после декантирования лучше слить вместе в высокую ёмкость, типа баклажки от пива. Настой там опять отстоится, и из него получается купаж с непредсказуемым, но всегда приятным, вкусом. В каждый сезон неповторимым. И назвать можно типа «Вкус лета 20XX года!», поступив с ним как с обычным настоем, добавив сахарный сироп.

Наливка после смешивания с сиропом должна постоять с недельку, как и любые спиртные напитки после смешивания, ну при желании можно и сразу употреблять.

Количество сахара даю по своему вкусу, большинству употреблявших нравится. Я уже не раз на форуме писал, что количество сахара в наливках не совсем зависит от вкуса свежих фруктов. Скорее, от кислотности. На мой взгляд, спирт «выпячивает» кислоту во вкусе наливки (или настойки), причем нелинейно. Так как увеличение спиртовой крепости само по себе делает вкус резким, то если к этому добавляется фруктовая кислота, резкость возрастает существенно. Поэтому, если обычный сок из смородины, малины можно пить слегка скривившись, то в спиртовом настое вообще получается вырви глаз. А корректируется это сахаром. Хотя мы и едим эти ягоды в целом виде вполне спокойно. Причём, если ягода обладает терпким или даже горьким вкусом, её вкус лучше сочетается со спиртом и требует меньше сахара для гармонии вкуса наливки

Часть 2. Вариации наливок.

Теперь конкретно по разным плодам и ягодам.

Черная смородина. Ягоды раздавить. Добавить 10 листьев с черносмородинового куста. Настаивание без особенностей, у меня максимально стояла три месяца, вкус хороший. Наливка хороша сама по себе, коррекции не требует. Отжимается хорошо. При желании сочетается с красной смородиной и крыжовником. Сахар 180-200г/л. Мезга рекомендую использовать для ароматизации самогона, отличный результат! Пробовал подбраживать перед настаиванием, результатом не доволен. Появился винный аромат и вкус, что ослабило натуральный вкус черной смородины, который при обычном способе передаётся 100%но.

Красная смородина. Ягоды раздавить. Добавить 10 листьев с черносмородинового куста, свой аромат у ягоды слабый. Настаивание без особенностей. Наливка красива. Но лучше делать с черной смородиной 30-50%. Сахар 180-200г/л.

Белая смородина. Делать как и красную. Сахар 150-180г/л. Категорически рекомендую делать в смеси с красной и черной смородиной, ибо цветом и ароматом ягода бедна.

Крыжовник. Ягоды интенсивно раздробить толкушкой. Не использовать мясорубку, после отжима будет много мути. Добавить 10 листьев с черносмородинового куста. Не подбраживать. Настаивание без особенностей. Отжимается хорошо. При желании сочетается со смородиной. Зелёный крыжовник даёт интересный цвет, зелено-желтый. Который, правда, при хранении на свету быстро становится почти желтым. Сахар 150г/л.

Клубника. Лучше брать мелкие ягоды. Если крупные, можно разрезать на несколько частей. Но не в коем случае не давить или мясорубить. Настаивать не более месяца, иначе наливка будет слегка горчить, из-за косточек. Отжимается плохо, а если ягоды дробить, то вообще никак. После настаивания моим способом ягоды становятся жесткими, почти не мнутся руками и отдают мало сока. Зато настоем сразу практически прозрачен. Подбраживание продукт портит, так-же как и чёрную смородину, поэтому не рекомендую. Мезга после отжима отлично ароматизирует самогон. Сахар 110-150г/л, клубника очень разнится по «кислоте» вкуса. Сочетается с малиной и лесной ягодой, но сама по себе очень хороша. Прошу учитывать, в готовом виде хранится недолго, цвет переходит в карамельный, теряется аромат. И вкус становится похож на варенье из клубники, хотя и это неплохо.

Малина. Беспроблемная ягода. Не требует добавок. Не нужно мять. Настаивается просто и быстро. Отлично отжимается, отдаёт весь сок почти без мути, мезгой просто нужно ароматизировать самогон. Отличная наливка с летним ароматом и ярко красным цветом. Сочетается с клубникой и лесными ягодами. Хорошо сохраняется. Сахар 170г/л.

Черника. Лесная земляника. Описываю вместе, потому что в моём случае почти всегда была смесь из этих ягод, с преобладанием черники. Черника имеет слабый аромат, поэтому добавка ароматной земляники очень оправдана. Ягоды размять. Настаивается без особенностей, с максимальным сроком не более месяца. Иначе косточки отдают много горечи. Что касается наливки из одной земляники, тут рекомендую ягоды не мять совсем или только слегка «наддавить» и настаивать не более 2х недель. Смесь ягод отжимается хорошо, одна земляника похуже, но существенно лучше клубники. Сахар 200г/л.

Клюква. Если ягода ранняя, то сильно раздробить, можно мясорубкой. Если поздняя, после мороза, то достаточно размять. Настаивать, как обычно. Отжимается хорошо. Натуральный аромат слабый, поэтому не нужно расстраиваться, что не пахнет так же, как и магазинная. Сахар 200г/л.

Брусника. Ягоды сильно размять, не пользуясь мясорубкой. Для аромата можно добавить цедру с четверти лимона, или немного настоя или ягод черной смородины, кому что ближе. Настаивание без особенностей, отжимается средне. Сахар 100г/л.

Вишня. Спорная ягода. Косточки лучше удалить, ягоды не мять. В этом случае настаивание без

особенностей, с добавлением двух десятков вишнёвых листьев. Отжимается средне. При настаивании с косточками срок не более 2х недель, косточки дают неповторимый аромат, но и в то же время источают цианиды, избыточное количество которых нежелательно. С косточками отжимается хуже. Другой вариант, для лучшего сокоотделения, перед заливкой спиртом можно подбраживать. Для этого выбить кости, ягоды положить в банку, добавить 50г сахара, залить водой чтобы покрыть ягоды. Добавить дрожжи саф-момент 1г. Оставить бродить до уплотнения слоя всплывших ягод, 1-4 дня, смотря какая температура, должен появиться легкий винный запах. После этого заспиртовать, добавив 20 листьев вишни и настаивать как обычно. После этого отжимается отлично, и появляется некоторая схожесть с хорошим портвейном с вишневым вкусом, и при хранении вкус изменяется не в худшую сторону. Стоит заметить, вишня любит настаиваться на самогоне, даёт более интересный вкус. Сочетается со сливой, терном, абрикосом. Сахар при любом способе 170-200г/л.

Абрикос. Персик. Фрукты очень схожи. Косточки удаляются. При размельчении перед настаиванием превращаются в массу, не отдающую сок. Поэтому при обычном настаивании фрукты можно резать, но не мелко. Я делал четвертинками. Отжимается плохо, зато без мути. Также делал с подбраживанием, рекомендую. Но для этого нужна большая ёмкость, чем трёхлитровая банка, потому что при начале брожения масса сильно поднимается, как тесто. Фрукты размять, удалив кости. Добавить немного воды, сахар из расчёта 50г на килограмм и дрожжи саф-момент 1г. Подбраживание закончено, когда масса заметно расслоится и станет жиже. Летом хватает пары суток. Потом эту субстанцию перемешать, перелить в трёхлитровые банки не более 2/3 объёма и спиртовать, как указано выше. Настаивать обычно. Отжимается хорошо. Иногда имеется мизерная остаточная опалесценция не понятного мне происхождения, в поллитровке незаметно, на вкус не влияет. Наливка с подбраживанием, как ни странно, имеет более выраженный аромат исходных фруктов, и совсем не отдаёт вином. Сахар 130-150 г/л.

Слива. Тёрн. Настаиваются как обычно, без косточек, но так же, как и персики с абрикосами, плохо отдают прозрачный сок. Поэтому лучше подбраживать, особенно тёрн. У него при этом исчезает терпкость, кроме улучшения сокоотдачи. Размять ягоду без костей. Полученную массу переложить в ёмкость до половины высоты, добавить сахар из расчёта 30-50г на литр, долить немного теплой воды. Добавить дрожжи, если сухие-примерно чайная ложка на 3л, перемешать и оставить подбраживаться. Цель-разрушение дрожжами клеточной массы, чтобы сок лучше отделялся. У меня срок брожения был примерно 9 дней при 15-16*С, осень. Готовность определяется по заметному разрыхлению мезги и расслоению содержимого. До брожения масса напоминает густую сметану, и не проявляет стремления к отстаиванию. Потом перемешать, перелить в трёхлитровые банки не более 2/3 объёма и спиртовать, как указано выше. Настаивать обычно. Отжимается отлично. Также, тёрн бывает перезревший, из него кости выковыривать сложно, в руках расползается. Поэтому делал вместе с костями, только спиртовал не более 2х недель. Очень благородный цвет и вкус. Да, ещё. Если делать тёрн на самогоне, вкуснее выходит. Для этого нужно только высчитать его количество на 3л банку, исходя из крепости. Сахар для сливы 120г/л, для терна 50-70г/л и готовая крепость 30%.

Красная рябина. Культурной ягоды не имею, поэтому собираю дикую. Подальше от дорог. Желательно после первых хороших морозов, но это уловить часто не получается. То птицы раньше пожрут, то морозы поздно, так что ягода уже пожухнет. Если не получается ловить мороз, можно просто нарвать, как созреет и в морозилку на сутки. Ягоды обязательно вымыть. С кистей можно не обрывать, только удалить сильно гнилые и сухие. Затем размять и настаивать обычно. Настой отжимается хорошо, только отстаивается долго. И часто остаётся лёгкая муть, которая не отфильтровывается. Её в поллитровке и не заметно почти. Один раз не специально оставил 5л рябиновки в неоттапливаемом помещении на зиму, к весне муть вся улеглась на дно! Кристальный розовый напиток вышел. Пробовал готовую наливку в морозилке морозить, три дня не дают результата. Упомяну, что рябина любит самогон, на нем вкуснее. Любые добавки продукт только портят. Сахар 100-130г/л и готовая крепость 30%

Вот собственно все, что имеет смысл знать при старте в мир наливок. Дальше – только собственный опыт, и собственная коррекция рецептов «под себя».

В заключение этой части инструкции (хотя она и получилась длинной, но, думаю, будет для

вас совсем небесполезна) хочу, практически речитативом, привести несколько популярных рецептов, которые стоит, как минимум, попробовать приготовить!

Лимончелло

Ленюсь, цитирую «классика» жанра, моего одесского коллегу. Вариаций лимончел действительно нереально много, а тут все просто и доступно, для первого раза. Итак:

Историческая справка

Лимончелло - известный итальянский ликёр, придумали его вроде бы на Капри, и тамошние производители трубят что у них специальные сорта лимонов, что собирают они их днём - а утром в переработку, и как итог самый лучший лимончелло - а остальное всё фигня. Вкус ликёра очень зависит от лимонов, если лимоны спелые - вкус такой богатый насыщенный, если лимоны зеленоватые - вкус лёгкий такой, озорной, сами попробуйте поймёте. Ну и конечно никто не запрещает менять пропорции спирт\сахар\вода для получения более\менее крепкого ликёра, более\менее сладкого и т.д.

Рецепт

- 1) 500 мл. спирта 96%
- 2) 1 кг лимонов
- 3) 350 г сахара
- 4) 900 мл воды

1. С лимонов срезаем цедру (удобнее всего ножичком для чистки овощей), немного измельчаем цедру, чтоб не была длинными полосками
2. помещаем в стеклянную банку заливаем 500 мл спирта (96 об%) ставим настаиваться на недельку, перемешивая раза 2-3-4 в сутки.
3. По прошествии недели фильтруем через ситечко и добавляем охлаждённый сироп из указанного выше количества воды и сахара. Затем ставим почти готовый ликёр в стеклянной банке ещё постоять, так сказать "притереться" ароматами примерно на дней 4-6, раз в день взболтать. Заметно будет по тому как станет немного прозрачней.
4. Через неделю нужно избавиться от всплывшего масла, лучше всего это сделать аккуратно сливая ликёр через трубочку, а масло осядет на стенках банки, ну и попутно ещё раз фильтрануть через марлю. Готово.

На авторство не претендую, рецепт плод коллективного разума с соседнего форума. По некоторым моментам был принципиально не согласен и изменил на свое усмотрение, соответственно и выложил свой рецепт (который пробовали на семинаре). Итоговая крепость 30об.%, сахар 22г. на 100г.

Вообще, количество сахара и степень разбавления не есть догма ни разу, ибо лимончелл в Италии, как донов Педро в Бразилии. По такому же точно рецепту делаю еще и оранжчеллу.

Ок, с лимончеллой все.

Хороша она особенно летом, и холодная. Стоит без порчи аромата и вкуса около года, наверное...но столько лимончелла ни у кого не стоит, насколько я знаю!)))

Яичный ликер

Этот рецепт я два раза пытался найти, так он мне понравился!!! В итоге нашел, делал несколько раз – нереально вкусно. Правда, это на любителя сладкого, дамы обычно в восторге, мне же хватает пару ложек: да-да, он действительно такой густой, что едят его чайной ложкой, как крем!))). Сначала меня угостил этим ликером мой друг, я был просто в восторге...упс, забыл записать ссылку, которую он мне подбросил на прощанье. Второй раз мне ее прислали на форуме, и я уж не поленился ее закрепить в отдельной ветке. Теперь вот и в этой инструкции увековечим талант сибирского парня, который сам продумал все тонкости приготовления. Советую тут как раз делать все по букварю!

Advocaat - Яичный ликер - Рецепт

Это изумительный ликер с необычайно длительным ванильно-бисквитным послевкусием.

10 яичных желтков яиц - превратим их в однородную массу венчиком, убираем белковые канатики от яиц...

1 пакетик ванилина всыпаем и перемешиваем снова...

*1 банка вкусного сгущенного молока по ГОСТу
вливаем в желтковую массу и тщательно перемешиваем...*

получается такая густящая масса, это правильно!

250 мл коньяка или бренди (даже самого дешевого, здесь не играет роли, ибо в промышленном ликере вообще идет смесь спирт + бренди) вливаем в готовую массу и снова перемешиваем венчиком.

*заключительный этап: вливаем 120 мл 10% сливок и последний раз перемешиваем.
затем переливаем все в 1л пэт и оставляем в темном месте на 4 дня,
после чего отфильтровываем через среднее или мелкое ситечко в стеклянную бутылку (не
фильтруйте через ткань, не получится) и получаем около 0,75 л превосходного ликера...*

*НЕ ПИТЬ! поддержите его с недельку-полторы в темном месте, пусть созреет и будет - ВАХ!
Употребляется при комнатной температуре, или слегка охлажденным, без добавления льда
(лед делает этот ликер жестковатым).*

Также вместо коньяка и бренди можно использовать некопченое виски, бурбон или винный спирт.

Итоги по напиткам.

В заключение даю ссылку на самую большую, с моей точки зрения, подборку рецептов в русскоязычном интернете, вот

<http://forum.homedistiller.ru/index.php?board=8.0>

правда, зачастую там мнения высказываются прямо противоположные, и новичку запутаться легче легкого.

Однако, несмотря на всю пестроту мнений и вариаций, основное ПРАВИЛО в приготовлении напитков – ОДНО!

ПОКА САМ НЕ ПОПРОБУЕШЬ, САМ НЕ ПРИГОТОВИШЬ – НИКОГДА НЕ
РАЗБЕРЕШЬСЯ, «твой» это рецепт или не твой.

С опытом приходит понимание (точно также, как и в кулинарии), причинно-следственных, так сказать, связей. Поэтому, чем внимательнее вы будете, и чем аккуратнее в фиксации своих действий – тем быстрее придет этот самый, бесценный опыт, чуйка мастера.

Не ленитесь, клейте на бутылки и банки липучки с ПОДРОБНЫМ описанием того, что и как делалось. Поверьте, бывает очень огорчительно найти в подвале бутылку чего то явно восхитительного, непередаваемо обворожительного...и не знать, когда, из чего и как ты это делал! (((

Записи – это очень существенная мелочь.

Глава 9. Протоспирт и СамоВодка.

«Изобретение велосипеда», или реплика элитного русского алкоголя 19-го века.

Заканчивая разговор о домашних спиртных напитках, напишу о своем способе приготовления крепкого спиртного, который нащупывал несколько лет. Напиток многократно «проверен» на большом количестве коллег «по цеху». И, по моему мнению, однозначно достоин отдельной главы.

А хотелось мне с самого начала получить...то есть, задача была - найти способ приготовления, под свои вкусовые предпочтения, алкоголя, который:

- традиционно любим на Руси, сродни водки));
- белый, то есть выдержанный не более 2 недель в стекле, не в бочке;
- без дополнительных настаиваний и добавок, меняющих вкусовые ощущения;
- совершенно нейтральный по запаху, естественно без сивушности;
- легко пьющийся, не вызывающий желания срочно запить-закусить;
- с вкусом и послевкусием, отличающимся от классической казенной водки!;
- не вызывающий похмелья, при стандартной дозе «в одно лицо» (и даже чуть поболее));

крепкий алкогольный напиток.

Ничего революционного вы здесь не прочтаете, однако же именно совокупность мелких нюансов, в сочетании с применением классических, вышеописанных приемов приготовления, и делает это спиртное выдающимся. Выдающимся в череде крепких напитков на моем столе!

9.1. О терминологии. Почему именно так.

Для начала хочу остановиться на терминах, поскольку в данном случае они важны для понимания того, о каком напитке...нет, о каком НАПИТКЕ я собираюсь рассказать.

Вопрос классификации спирного (как часто бывает в жизни), с одной стороны достаточно прост. С другой стороны – совершенно запутан.

Самая простая классификация напитков для человека, с детства живущего в России, это конечно же по способу их приготовления. Точнее, по качеству очистки. Тут деление такое: Дистилляты и Ректификаты. Отличить одно от другого формально легко, и под силу любому, употребляющему спиртное более или менее осознанно и не для того, чтобы просто напиться вхлам.

1. Дистиллят это напиток, который **НЕСЕТ НА СЕБЕ ПЕЧАТЬ ИСХОДНОГО СЫРЬЯ**.

Яблочный самогон пахнет яблоками, зерновой – зерном или даже хлебом, виноградный – виноградом, сливовый – сливой, соответственно.

Хотя, конечно, это несколько утрировано.)) Ну, к примеру, тот же коньяк взять – ни разу он не пахнет виноградом, ни разу. Скорее бочкой, в которой он провел много лет. Если еще точнее — сложной смесью исходника и емкости, в которой напиток долгое время преобразался!

Или ром – пахнет он тростником сахарным?

Конечно, и дистилляты можно трансформировать до почти-неузнаваемости, в плане вкуса и аромата...но, в общем случае Дистилляты **ИМЕЮТ** в своей основе **МНОЖЕСТВО ПРИСУЩИХ ИСХОДНОМУ СЫРЬЮ ПРИМЕСЕЙ**, которые при изготовлении **СПЕЦИАЛЬНО ОСТАВЛЯЮТ** в напитке.

2. Ректификаты это напитки, в которых примесей от исходного сырья – полный ноль. Они (в современном мире) сделаны на основе чистейшего этилового спирта.

Который ПОЛНОСТЬЮ лишен любого намека на исходное сырье. Мало того, кроме самого C_2H_5OH в правильном, рафинированном ректификате других веществ – такие мизерные, следовые количества, которые определяются только путем сложных химанализов: хроматографических исследований, к примеру.

Обычный потребитель, хлебнув сортировки (смеси спирта с водой) никогда, и ни за что не определит, сделан спирт из сахара или из табуретки (шучу, но так оно и есть на самом деле).

Так вот.

Достаточно долго такую «градацию» разделял и я. Хотя вопрос «где кончается дистиллят, и начинается спирт» (то есть где грань перехода количественной степени очистки в качественное состояние исходника), этот вопрос – скользкий, на самом деле!)))

Есть и еще вопросы, которые всегда вызывают у винокуров жаркие и «нерешаемые» дебаты. Например:

- что менее вредно, дистиллят или ректификат?
- как оценить качество напитка, по вкусу или с помощью химанализа?
- ...однако я сейчас пишу не об этом.

Так вот, в итоге многочисленных экспериментов (как в области технологии, так и самих напитков) я, для себя, пришел к выводу: кроме двух перечисленных выше типов напитков в классификацию нужно внести третий вид!!

Это Протоспирт (вначале, до полного осмысления, я называл этот продукт НДРФ – недоректификатом). Этот термин прижился на форуме, и стал общеупотребительным среди винокуров, однако он неудачен. То есть звучит, как будто это недоношенный, недоделанный ректификат. А это в принципе не так. Следовательно, название требует ребрендинга, так сказать!

Так вот, правильное название продукту винокурения, о котором пойдет речь далее -

ПротоСпирт .

Само название очевидно «сообщает» нам, что это предшественник спирта - еще не спирт, но уже очень похож, прототип.

Также в названии закодирован посыл, что это та субстанция, что исторически раньше и была спиртом (возможно, как раз Протоспирт и укладывается в ГОСТ 19-го века; мне это неинтересно, и анализа я не проводил, тем не менее это вполне возможно). То есть это — прародитель спирта, его предтеча, который утрачен в силу разных причин...

Почему Протоспирт? И почему именно третий тип.

Все очень просто – потому, что его нельзя отнести ни к первому классу (дистиллят) ни ко второму (ректификат).

Для первого – количество примесей в Протоспирте слишком мало, основа уже неразличима. Для второго (ректификат) – количество примесей слишком велико. И вкус, и послевкусие, и аромат напитка все таки отличается от сортировки из высококачественного современного спирта.

Отличаются настолько сильно, что современная, высококачественная водка после напитка из Протоспирта кажется слишком водянистой, безвкусной, до обидности невыразительной...

Чтобы закончить с терминологией, разберем еще один вопрос.

Из спирта-ректификата делают водку. Настойки, наливки, ликеры — это все понятно. НО! На

руси все это если и не мелочи, то и не основа застолья. Ее Величество Водка — вот главный напиток, кто бы что не говорил.

Вопрос: а что же делают из Протоспирта? Как называется этот напиток?

Если проводить прямые исторические параллели, то, думается мне, этот напиток должен называться Хлебным вином, или, скорее, Столовым вином.

Однако

- Никто из нас не пил напитки 19-го века, а клеить этикетку можно только после сравнительной дегустации.
- В последние годы очень модным стало спекулировать на исторических напитках, которыми Россия была славна по всему миру, мне этого делать совершенно не хочется .
- Да и сама терминология «старых времен» при всей своей незамысловатости неоднозначна, и понятна только глубоко погруженным в тему специалистам.

Поэтому тот напиток, который является аналогом водки, но, однозначно, не является ею (а именно - углеванная сортировка из Протоспирта), я не называю ни Хлебной Слезой, ни Хлебным Вином, ни ... короче говоря, я придумал для него свое, отдельное название:

СамоВодка

Именно так, с двумя большими буквами в названии))))

То есть, с одной стороны в ней есть что-то от самогона (дистиллята, но слово самогон привычнее). С другой стороны, это все-таки предтеча водки в современном понимании (скажу по секрету, 8 из 10 неискушенных собутыльников утверждают, что это какая-то очень вкусная и мягкая, прям на удивление, водка).

СамоВодка очень, очень питкий напиток. И сам по себе, и как основа для получения разнообразных настоек, наливок и так далее . То есть Самоводку можно не только употреблять, как самоценный напиток, но и использовать, как основу для дальнейших трансформаций органолептики.

Кстати говоря, термин «питкость» пришел к нам из немецкого алко-фольклера. Немцы говорят, что напиток питкий, если после первой рюмки приходит желание употребить вторую, третью, и так далее))))

9.2. Методология изготовления.

Поскольку спиртное, как известно, приготавливается за несколько этапов, вынужден теперь несколько повториться, ради последовательного и логического изложения «рецепта».

Мы с вами уже точно знаем, что процесс приготовления алкоголя можно (и нужно) разбивать на части. Точно так же, как это делается в кулинарии (а приготовления крепкого алкоголя это, без сомнения, кулинария).

Так вот, и в этом рецепте есть все те-же четыре классических этапа -

1. Приготовление затора и его сбраживание
2. Перегонка на сырец
3. Перегонка фракционная, получение Протоспирта
4. Финишная доводка, получение СамоВодки

Вопросы есть по такой этапности? Конечно же нет, это - азбука!))

Теперь чуть развернем наше "оглавление".

Именно слегка, потому что подробно основные приемы уже описаны в инструкции, поэтому останавливаться буду только на особенностях!

9.3. Приготовление бражек.

Итак, по сырью и по браге.

С моей точки зрения, СамоВодку можно делать из сахара, можно из зерна. Из сахара попроще, из зерна вкус чуть побогаче...короче, тут есть большие вариации подстроить напиток под свой вкус.

По простоте "замеса" я бы ранжировал так:

А. Сахар

Б. Зерно, сброженное на кодзи

В. Классическое разваривание и осахаривание зерна

Замечание. Сразу оговорюсь, что никакого холодного/теплого осахаривания я не опишу тут, поскольку его не люблю и не применяю. Хотя не исключаю, что результат при холодном осахаривании будет не хуже других вариантов.

По питкости, на мой вкус:

А. Так вот, самая питкая СамоВодка - из зерна, разваренного по классической технологии. То есть воспринимается она в 90+ процентов оценок именно как водка, но с очень "странным", дистиллятно-мягким послевкусием.

Б. За ней идет СамоВодка из сахара. Воспринимается просто как хорошая водка - впрочем, это и понятно. Рафинированный, очищенный продукт (выжимка из свеклы) набираживает минимум примесей - как полезных, так и вредных. Чем проще чистить сырец, чем сходно в нем меньше примесей, тем в итоге рафинированней выходит готовый продукт.

В. С кодзи все сложнее. То есть приготовить зерновую брагу на кодзи, по сути, так же несложно, как на из сахара с дрожжами. Но сырец настолько «вонюч» (богат примесями), что сделать нейтральный по сути напиток из такого сырца - определенная задача

Поскольку описывать работу с сахаром незачем — сахарная брага подробно описана выше, поговорим о классических зерновых заторах, и о сбраживании на кодзи.

По зерну.

Тут поле для маневра, на самом деле. Хотя послевкусие у СамоВодки следовое, хоть и небыстро исчезающее...тем интереснее поэкспериментировать с сырьем.

Самое простое - пшеница, естественно. Самое сложное (для меня) - кукуруза. Рожь где-то посреди, совсем нейтрален (прост) рис...короче, я еще не все злаки перебрал))) потому и не определился в своих вкусовых пристрастиях.

На момент написания этого руководства я предпочитаю смесь из 2\3 кукурузы и 1\3

пшеницы. Но это промежуточный вариант, лучший, так сказать, из пока перепробованных миксов.

Итак, в качестве основы затора я люблю смеси из разных злаков. Не знаю почему, видимо это из кулинарии - борщ вкуснее, чем бульон с говядиной))

НА 80-85 литров браги (я перегоняю в 100 литровом пароводяном котле, поэтому такую навеску и даю, на 50 литровый заторник ее можно просто уменьшить вдвое), которые понадобятся следующие «ингредиенты»:

- вода
- ортофосфорная кислота
- дробленка из зерна.
(лучше мелкая, на очке сетки в крупорушке 2-3мм — так дробленка быстрее разваривается).
- ферменты А (амилосубтилин) и Г (глюкавомарин)
- спиртовые дрожжи

1. Вода

Должна быть как можно более очищенной, мягкой. Я использую всегда, и всем рекомендую, очистку с помощью домашнего (бытового) обратного осмоса - для винокурения самое то. Либо отстоянную воду как можно более высокого качества, желательна родниковую...лучшую из доступных, если есть выбор.

Аэрировать воду нет смысла, ей кипеть примерно час, но чем лучше сама вода, тем спокойнее за результат))

Воды нужно при старте литров 50-60, уже в процессе работы становится понятно, сколько лить при старте.

ВАЖНО!!!! Про это написано во многих букварях, я писал об этом и в руководстве выше, но вскользь. Поэтому пишу отдельно и подробно, это реально улучшает брагу на порядок (не шучу).

2. Воду нужно КАК СЛЕДУЕТ раскислить. Тут имеет смысл пользоваться рН метром, поскольку добавлять кислоту лучше не на глаз, а осмысленно - а вода у всех разная. Что касается кислоты, то я пользовался в разное время: лимонной, серной, яблочной, ортофосфорной кислотой.

Последняя - самая лучшая! Не дает никакого привкуса, запаха ни самой браге, ни сырцу. Для нужд производства мы ее покупаем в емкостях по 25 литров, 73%. Однако отливать периодически лень, поэтому я приловчился покупать в радиомагазине пузырьочки по 30мл - она там обозвана флюсом для пайки. Нужно только следить, чтобы на этикетке не было указано никаких примесей (любят цинк добавлять, но это скорее когда ортофосфорку используют как восстановитель ржавчины). Еще она продается у нас на авторынке, в расфасовке по 0.5 литра.

Так вот, при добавке 30 мл ортофосфорки в мои 60 литров воды она имеет рН примерно 3.7, из раза в раз. Считаю этот показатель (3.5-4.0) оптимумом при старте брожения, хотя особо не экспериментировал.

Точно знаю, что брожение при этом начинается быстрее, и приобретает черты «дрожжевой оргии»!))) - так сильно происходит газовыделение. Обычно спиртовые дрожжи полностью отбраживают за 2.5 дня, к концу третьих суток брага осветляется прилично, и гнать можно без проблем.

Короче говоря, для меня давно уже раскисление воды — обязательно.

3. Зерносмесь.

На 80 литров браги я беру от 18 до 22 кг зерна — поскольку дробленка попадает ко мне несколько разной «навески». Иногда бывает и 24кг — и такой малый гидромодуль создает определенные сложности при варке - получается «каша натуральная, как мама готовит», ну **ОЧЕНЬ** густая.

Чаще всего в основе кукуруза, которая хоть и сложна в заторе и перегонке, но дает некую маслянистость в готовом продукте, и некую сладость. Я не добавляю глицерин в итоге, если в зерновой засыпи кукурузы в районе 50% - просто нет нужды)).

К ней либо пшеница, либо рис - что есть под рукой. Ржи у нас нет в зернах...иногда размешиваю 3-4 кг муки ржаной. Но с мукой я не люблю возиться (моя низкооборотная мешалка для дробленки ее не мешает толком, а дрель с миксером цепляет за мешалку - короче мне неудобно). Да и потом: мука это «ободранный» продукт - по опыту получения классических зерновых Дистиллятов - из муки выходит всегда более «бледно», чем из дробленки.

Итак, пусть будет 10кг кукурузной сечки, 5кг пшеницы и 5кг риса, для определенности)).

4. Ферменты.

Я применяю Амилоусубтилин для разжижения, и Глюкавомарин для осахаривания зерна; ферменты П и Ц у меня есть, но я ленюсь (скорее забываю) их применять, да и навеску не помню точно. Ферменты нужны свежие, хотя опять же всегда забываю смотреть на срок годности)). Поэтому добавляю их на глаз, и в 1.5-2 раза превышаю типовую навеску - чтоб не думать, так сказать. Ферменты дешевы, экономить нет смысла.

Не призываю следовать моему совету, скорее всего эта привычка опять же из кулинарии — солить и перчить на глаз, и в винокурении она не всегда правильна. Однако пишу именно так, как делаю.

4. Дрожжи.

Я пользуюсь только спиртовыми дрожжами, поскольку:

- а) бродят очень быстро
- б) на малом гидромодуле не нужно думать, выбродит полностью или нет
- в) совершенно нейтральны, по отношению к внесению своих дополнительных миазмов в брагу

Да, их применение относительно дорого, если сравнивать с хлебопекарскими или даже с винными дрожжами. Но я и не пишу о том, как сэкономить на своем хобби; я пишу о том, как делать правильно. Чаще всего пользуюсь шведами, расфасованными в Польше, выбираю чаще всего Москва Стайл (золотая пачка). Впрочем, любые спиртовые дрожжи, которые представлены на нашем сайте, подходят.

На 20-25кг зерна кладу две пачки; иногда, если важна скорость сбраживания, три (двух в общем то достаточно).

Дрожжи рассыпаю неразброженными в затор, пока мешалка еще крутится, и добавляю тут же по привычке несколько миллилитров пеногасителя. Хотя этим дрожжам он не нужен, бродят спиртовые дрожжи без пены - просто привычка)))

ЗАМЕЧАНИЕ!Это замечание касается заторов из сахара, к зерновым не относится напрямую. Тем не менее раз вспомнил — напишу, пригодится «для общего развития»

На российском рынке спиртовые дрожжи бывают двух видов — уже с подкормкой, и без нее. Если с подкормкой - все бродит как сумасшедшее, за 5-6 дней сахарная брага уже

осветленная. Если без подкормки — на сахаре такие дрожжи работать толком не будут, точнее день-два вяло поживут (по типу винных) и потомдохнут...

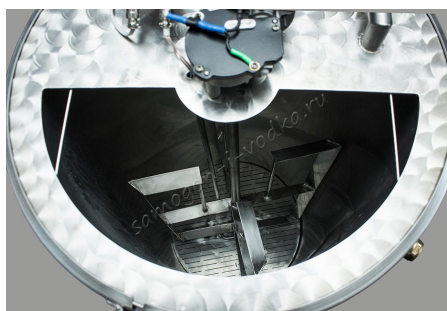
ПОЭТОМУ нужно уточнять при покупке, или визуальнорассматривать содержимое пачки (подкормка обычно более крупная, и белая, чем дрожжи — такие специфические катыши). Я пользуюсь фирменной итальянской подкормкой, типа Лизоферма (не помню название). Но можно и удобрениями - на форуме есть полно информации на эту тему. Азот и фосфор - то, что дрожжи найти в сахаре бессильны, и что им необходимо для нормальной жизнедеятельности!! В зерновых заторах естественной «подкормки» столь много, что для них это замечание неактуально, как я уже писал.

9.4. Приготовление зернового затора

Все несложно, просто описываю типовую процедуру.

Я пользуюсь пароводяным котлом, считаю, что эта разновидность нашего оборудования идеально «заточена» под работу с зерном и другими брагами, в которых много «нежных» включений. Котел оборудован мешалкой, термометром, рубашкой парового нагрева (когда ничего не способно пригарать), и водяного охлаждения (когда все очень быстро охлаждается, и нет риска внесения из воздуха инфекции).

В этом-же котле брага сбраживается, при постоянном перемешивании, и в нем же перегоняется первично, а потом и вторично. Минимум телодвижений и максимум удобства,



реально я не видел ничего лучшего для винокура, чем такое многофункциональное устройство. Подробности читайте в руководстве по эксплуатации ПВК, https://yadi.sk/i/6cirX_J7iEUaY

Здесь же я приведу саму процедуру зернового затора — она инвариантна относительно оборудования, по большому счету.

Итак:

1. Грею воду до 55-60С
2. Растворяю в горячей воде (не ниже 60С) примерно четверть Амилосубтилина - это грамм пятнадцать, столовая ложка с верхом.
3. Включаю встроенную мешалку своего пароводяного котла, и высыпаю неторопливо, за пару минут, засыпь дробленки.

ВАЖНО!!

С этого момента и до окончания процесса варки мешалку НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ! Особенно с кукурузой - НЕРЕАЛЬНО тяжелая для перемешивания культура, хуже клейкого риса! Пока

крутит мешалка - все ок, но если выключить- потом может и не запуститься, момента крутящего на валу не хватит. Я пару раз за малым не спалил так двигатель мешалки (удивительно выносливая штука), теперь к блоку управления мешалкой не лезу никогда!

Да, частично вносить Амилосубтилин при засыпи нужно обязательно, хотя видимого разжижения он в этот момент не создает (вот если мукой пользоваться, то сразу виден эффект, в случае с дробленкой это не так очевидно).

4. Доводим нашу кашу-малашу до кипения. Кипеть начинает, когда такие пузыри характерные на поверхности начинают лопаться, а не когда термометр 100С покажет...короче, с первого раза станет понятно, когда переводить котел на режим варки с полной мощности. Сколько подавать нагрева, зависит от утепления котла. У меня разгон идет на 4кВт, режим варки на 10% от максимума или на 400Вт - и этого **ВПОЛНЕ ХВАТАЕТ**, чтобы в котле кипело.

5. Варим от 40 минут до 1 часа - короче, как вспомнишь, так и идешь к котлу обратно, но не мене получаса. Это муку можно просто стерилизовать - дробленку нужно именно варить, разрушая термически клетчатку - скорость брожения, величина выхода спирта, да и ароматика — все это во многом зависит от разваренности зерна. Думаю, что нелишне было бы и 2 часа поварить, но я обычно вспоминаю минут через сорок, и иду охлаждать. Консистенция при этом именно что у обычной каши, которую варим для еды.

6. Потом нагрев отключаем, а в рубашку котла подается вода охлаждения. Скорость подачи воды выставляю «на глаз», когда вода на выходе такая горячая, что рука не держит. При правильной мешалке со 100С до 67-68С остывает котел за 15-20 минут, в этот момент выливаем остаток фермента А, и фермент Г (грамм 50-60 на 20кг засыпи). Ферменты вносим **ОБЯЗАТЕЛЬНО** предварительно растворенные в горячей воде, чтобы не было комков)! Вот тут и происходит чудесное превращение густой каши в жиденькое сусло - меня этот момент всегда восхищает. **ПРЯМО НА ГЛАЗАХ**, в режиме онлайн сусло разжижается до степени браги.

7. Охлаждение при осахаривании выключается, мешалка продолжает мешать. Опять же оставляю на 40 минут примерно, иногда это 25 минут, а иногда час - не засекаю по часам обычно. Йодной пробы не делаю, просто по истечению времени включаю опять воду охлаждения.

8. Вновь включаем охлаждение. Еще минут через 25-30 затор уже остывает до 30-32С, в этот момент высыпаем дрожжи, и выключаем охлаждение.

Мешалку перевожу в импульсный режим помешивания - полминуты-минуту мешает, и 10 минут пауза. В таком режиме она будет работать следующие три дня.

Через час начинается активное брожение, через четыре часа брага уже кипит так, как будто ее снова варят на полной мощности котла)))

Температура браги при этом зачастую поднимается до 36-39С, особенно если в помещении тепло. Максимум, на который я смотрю спокойно - это 40С, иначе включаю воду охлаждения, и сбиваю до 32С. Одного раза достаточно, потом выше 35-36С температура браги уже не поднимается.

9. Процесс брожения занимает обычно 3 дня. Стараюсь перегонять брагу нужно только что отбродившую, не стоит давать ей отстаиваться. Может, это и не актуально, один раз брага стояла месяц, пока я был в командировке - ничего ей не случилось...но стараюсь гнать уже выбродившую, но нестарую брагу.

9.5. Зерновой затор с помощью кодзи.

Кодзи (или коджи) это вид плесени, которую китайцы используют уже не одно тысячелетие для сбраживания. С помощью кодзи происходит расщепление длинных цепочек крахмала на короткие, сбраживаемые. И, одновременно, само сбраживание. То есть кодзи это комплексный препарат, который заменяет и ферменты, и дрожжи.

Российские винокуры кодзи стали использовать совсем недавно, буквально несколько лет назад. Однако на практике работать с ними НАСТОЛЬКО ПРОСТО, что применение кодзи становится очень быстро популярной у нас темой, при работах с зерном. Ведь в этом случае никакого оборудования и многоходовых способов при приготовлении затора нет и в помине!!! Правда, и брага (и продукт в итоге) отличается от классики — но это на любителя. Думаю, стоит попробовать, хотя бы из любопытства. Возможно, вам понравится и сам процесс, и его результат...

По существу вопроса.

Работать с китайскими кодзи проще пареной репы.

Пропорции воды и дробленки примерно те-же, только гидромодуль чуть больше: на 20-25кг дробленки воды в емкость для брожения я наливаю так, чтобы общий объем был 100-105 литров. Засыпанную дробленку для порядка перемешиваю дрелью, при этом одновременно вношу растворенные в воде (комнатной температуры) кодзи. Навеска - из расчета 10г на 1 кг зерна. Это больше рекомендованной производителем навески 7г\кг сырья, но я не вижу смысла экономить.

Опять же, выливаю ортофосфорку. Хотя нигде не читал, что это правильно — автоматически, так сказать)))

Никаких мер по антибактериальной обработке не делаю - в кодзи есть все необходимое)))

Один раз привезли зерносмесь совершенно отвратительного качества, с мышинным пометом и двумя живыми!! тараканами, которые долго плавали в заторе (извиняюсь за подробности, но было любопытно понять предел сопротивляемости кодзи инфекциям)...все прекрасно сбродило, и ни разу не скисло!

Хотя китайцы пишут, что емкость нужно предварительно обрабатывать марганцовкой или другим дезинфицирующим раствором, однако же я наблюдаю всегда обратное. Да и какой смысл дезинфицировать емкость, если зерно непонятно где, и непонятно как, хранилось!

Еще одна рекомендация китайцев — ставить под гидрозатвор или пищевой пленкой обмотать горловину бродильной емкости. Если воздух имеет свободный доступ к браге — набраживается много кислот. Не проверял на практике (в смысле не сравнивал), однако к этой рекомендации, думаю, имеет смысл прислушаться. Выполнить несложно, и кислород воздуха действительно может окислять брагу...короче, если не лень — изолируйте емкость от доступа воздуха.

Бродит долго, три-четыре недели. Оптимальная температура при брожении 25С. На третий-четвертый день появляется специфический запах, который я бы описал как отвратный, блевотный - не нужно пугаться, так и задумано китайцами три тысячи лет тому назад.)))

К десятому примерно дню запах улучшается, к концу брожения становится даже приятным (потом, у сырца опять становится отвратным, после первичной перегонки, потом опять хорошим после второй - и эти метаморфозы меня всегда забавляют).

В качестве иллюстрации этих метаморфоз: на московской винокуренной встрече 2015 года кто-то притянул китайское бухло - пили его для примера, как нельзя делать спиртное!!!

Просто НЕРЕАЛЬНО вонючее пойло, которое проглотить даже в состоянии опьянения средней тяжести человеку сложно. Так вот, это было (рупь за сто даю, без вариантов) рисовый сырец на кодзях. Градусов 60-ти, перегнанный без дробления.

И. Такое невыносимо отвратное пойло после второй перегонки (правильной перегонки с фракционным делением) превращается в очень, очень качественный продукт...но это так, к слову.

У кодзи выход спирта из сырья несколько ниже, чем у классического затора, и сырец намного больше имеет примесей. Это - плата за простоту процесса. Еще раз повторюсь — пытливному винокуру обязательно стоит попробовать такую технологию сбраживания, и самому оценить все плюсы и минусы метода.

Я пользуюсь обоими способами, под настроение. И считаю, что оба они заслуживают того, чтобы ценить их, и пользоваться обеими способами приготовления зерновых браг.

9.6. Первичная перегонка браги.

Буквально несколько слов о первичной перегонке браги.

1. Сахарную браги (иногда и брагу на кодзях) я перегоняю на НБК.

Сырец намного выше качеством, быстрее, опрятнее...короче, об этом сто раз написано в этой самой инструкции, обсуждать нечего!

2. Брагу же, приготовленную классическим способом (а зачастую и брагу на кодзи, если она после сбраживания все еще густая, и есть сомнения в нормальной работе колонны), я перегоняю классически, извиняюсь за тавтологию)))

Ну, то-есть в пароводяном котле я ее завариваю, и сбраживаю, и перегоняю первично, меняю только мешалку на дистиллятор. Очень удобно; настолько, что считаю это самым правильным вариантом для классических зерновых заторов.

Гоню до 99С в кубе; сырец получается при этом тоже "классический" - мутно белесый, вонючий и крепостью обычно 30-32%

В этом (в итоговой крепости) есть небольшой недостаток, поскольку для вторичной перегонки я бы предпочел стартовую крепость 45-50%. Выход выше, работать проще. Однако при остановке первичной перегонки на 96-97С в кубе будут достаточно существенные потери спирта, и жаба в данном случае пересиливает.))

Итак, в первичной перегонке, в любом случае, ничего интересного нет.

А вот далее...далее идет ОЧЕНЬ интересный момент, который с недавних пор я начал практиковать. И который в случае приготовления СамоВодки имеет очень важное значение!!

9.7. Очистка сырца.

На промежуточной очистке хотел бы остановиться подробнее.

Пробовал несколько лет назад, в период активных поисков и обучения ремеслу, много самых разных способов очистки спиртного - от молока до марганцовки, разве что озонирование не пробовал))) Потом бросил, поскольку посчитал, что колонна в любом случае чистит лучше - и, в определенном смысле, так и есть. Особенно если речь идет о получении ректификованного спирта на высококачественном оборудовании. Однако, с полгода назад вновь вернулся к идее - идее промежуточной очистки сырца.

Идея проста.

На форуме винокуров идет постоянная "борьба за чистоту напитков", принимая порою достаточно уродливые и формы, и размеры. Химанализы именитых дорогих коньяков и виски, колонны размерами в 3 метра с очень низким нагревом и отбором продукта...впрочем, я не о перегибах сейчас, а о самой идее промежуточной очистки.

1. Допустим, мы хотим получить максимально чистый продукт на своем (неважно каком) оборудовании. Особенно если оно простое, и не заточено для получения химически чистого спирта-ректификата.

Так вот - чтобы получить качественный продукт, НУЖНО СТРЕМИТЬСЯ К МАКСИМАЛЬНОМУ КАЧЕСТВУ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ работы.

Вроде бы это просто и понятно, но одно дело декларировать, что нужна максимально хорошее сырье брать, брагу делать, чтоб ее выпить хотелось, и так далее...другое дело - делать именно так на каждом этапе.

2. Нет ничего идеального в жизни. В том числе, нет и идеального винокуренного оборудования. В реалиях применяемая нами колонна НБК имеет определенную степень разделения, а также удержания примесей.

Так вот, фишка заключается в том, что если мы в несколько раз уменьшаем количество сивухи в сырце, то в эти же разы, грубо говоря, мы уменьшаем количество сивухи в готовом продукте!

В итоге, коллеги, я вернулся к идее очищать сырец перед второй перегонкой.

По зрелому размышлению был выбран метод углевания по кольцу. Почему - описывать сейчас не стану, из книжек цитаты приводить и так далее - просто по совокупности причин. На этом этапе я применяю штатную углевалку с насосом и двумя картриджами - угольным и механическим.



Углевать начинаю сразу же, как начинает в приемную емкость течь дистиллят при первичной перегонке. Она обычно идет 3 часа (не засекал, просто для ориентировки). Углюю на малой скорости (насос оборудован регулятором скорости перекачки), соизмеримой с потоком дистиллята - литров 6-7 в час.

По времени - пока идет процесс (три часа) потом еще 3-4 часа углюю по кольцу, потом выходной шланг перекидываю в куб (к тому времени уже пустой и тщательно промытый), и еще часа четыре сырец потихоньку переливается, для финишной перегонки, из емкости в

куб. То есть всего 25-30 литров сырца углянется примерно 10 часов.

Результат.

Результат вы увидите сами, когда сделаете тоже самое.

1. Уходит полностью муть от сивушных масел даже в слабоградусном сырце.

Это надо видеть, на самом деле очень эффектный и наглядный процесс очистки получается.

На фотографиях видно, что при углевании в 20 литровой емкости (забор снизу, слив в нее же сверху) граница углеванный\неуглеванный сырец АБСОЛЮТНО ЧЕТКО видна, и медленно смещается по вертикали вниз, пока вся банка не становится кристально прозрачной.



2. Запах сырца тоже кардинально улучшается, становится приятным настолько, что можно вполне употреблять (шучу, но пахнет действительно отлично!)

Итак, длительное углевание сырца по кольцу - один из существенных способов улучшить готовый продукт! НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЮ проделать разок эту процедуру!

9.8. Вторичная фракционная перегонка продукта.

Тут все достаточно просто, в этом смысле подробности описаны в разделе о работе тарельчатой колонны.

Небольшие пояснения о том алгоритме, которым пользуюсь для приготовления ПротоСпирта в последнее время.

а) Перегон идет обычным кубовым способом. В куб налит сырец, на кубе НБК в режиме тарельчатой колонны, на ней — дефлегматор. Естественно, используется автоматика.

б) Алгоритм таков.

- Разгон, переход на рабочую мощность в 2400Вт, работа на себя примерно 1 час.
- Отбор голов из расчета 10% от АС в кубе, со скоростью 100-150мл\час
- Отбор оборотного спирта, скорость примерно 1.5 - 2 литра в час
- Переход к отбору товарного спирта, отбор со скоростью, чтобы в дефлегматоре температура не росла более чем на 0.2-0.3С (иначе старт\стоп с уменьшением отбора).
- Отбор продолжается до 93С в кубе, по достижению этой температуры отбор товарного тела Протоспирта окончен.
- Далее либо отбор оборотного спирта, либо дистилляция без укрепления до 98С в кубе, либо просто завершение работы — смотря на количество времени и желания возиться.

Оборотный спирт добавляется в следующую порцию сырца, головы и хвосты не

используются более в пищевой цепочке винокура)).

в) В колонну устанавливаются 4-5 медных накладок на тарелки. Количество накладок подбирается экспериментально, мне лично при бОльшем количестве меди в колонне финишный продукт отдает излишне железякой — послевкусие жесткое, и «как будто гвоздь облизал». Но это индивидуально, естественно — пробуйте, пробуйте, коллеги!

г) То же самое касается количества тарелок в колонне.

Как я уже писал, степень желаемого укрепления (и разделения, соответственно) нужно подбирать под свои вкусовые предпочтения. Используя автоматику для ректификации мы, механически изменяя количество тарелок, добиваемся той или иной степени «дистиллятности» продукта. И в этом — огромное преимущество тарельчатых колон перед насадочными и пленочными.

Строго говоря, Протоспирт обычно имеет крепость 94.5-95.5%. Ниже это еще высокоочищенный но дистиллят, выше — уже грязный спирт. Однако это далеко не догма, к примеру из кукурузы мне нравится иметь конечную крепость 93% (примерно 9-10 тарелок), а для Протоспирта из сахара я использую полную колонну НБК — в смысле все тарелки я оставляю на месте.

Кстати говоря, иногда лучшее бывает врагом хорошего.

НЕ СТОИТ гнаться за чрезмерно большим укреплением. К примеру, если на штатную НБК поставить еще стеклянную ВИП царгу, с дополнительными тарелками, то в результате я несколько раз из сахарной браги получал вульгарный спирт плохой очистки. Пришлось его пустить на настоящую ректификацию, а царгу убрать подальше на этапе фракционной перегонки. Еще раз повторюсь — степень укрепления имеет смысл подобрать под свои вкусовые предпочтения. Поверьте, ничего сложного в этом нет. Три-четыре раза меняем количество тарелок, и становится четко понятно, где находится грань «вкусно-невкусно». Это как с солью и перцем в кулинарии. Если суп не солить, то он будет безвкусен. Если пересолить — есть станет противно до невозможности.

ТАК ВОТ. Примеси, которые попадают к нам в Протоспирт, и являются аалогамы тех самых специй в кулинарии. Если их мало — напиток теряет вкус, органолептику. Если много — становится неприятным.

Наша задача, в этом смысле — находить такой баланс в очистке, чтобы примесей было «в самый раз»!

9.9. Финишная доводка продукта. Просто, и ОЧЕНЬ важно...

Ну и наконец, доведение продукта до готовности. В общем, тут ничего нового, но есть мелкие нюансы, с моей точки зрения важные. Поэтому еще несколько слов о доводке продукта.

В общем, в двух словах: разводишь до 41-42% крепости, и углюешь.

Перед углеванием (последнее время пришел к тому, что именно перед) либо добавляешь глицерин, либо нет - по вкусовым ощущениям.

Почему перед? Получается нейтрально по вкусу, но с округлостью глицериновой, и нейтрализацией горечи.

Сколько? Обычно на 5 литров добавляю две столовые ложки без верха, но это обязательно подбирается на индивидуальный вкус.

В СамоВодку из зерна глицерин чаще всего не нужен, в сахарную же - почти обязателен.

Есть еще стойкое желание сделать рецепт по типу Московской особой (более раннее название Московская Особенная) - с «присадкой» гашеным содой уксусом.

Реально умягчает, и из казенных водок считаю эту самой мягкой. Но с наскоку подобрать точные пропорции не получилось, а вдумчиво заняться пока не было времени. Однако -

обязательно попробую научиться, уж больно водка хороша с этой добавкой!

9.10 Финишное углевание — ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ момент.

Отдельно хочу сказать о финишном углевании.

1. Много экспериментировал с разными методами финишного углевания.

В итоге пришел к выводу, что для меня самый правильный способ - это кувшин «типа аквафор», из "Магнита". Картридж - самый дешевый оттуда-же, ценой на лето 2015 года 79!! рублей (когда брал последний раз с десятков картриджей).

Да-да, сам долгое время недоверчиво относился к результату, устраивал слепые дегустации — но я давно твердо доверяю именно вкусовым ощущениям при употреблении спиртного, и мои вкусовые рецепторы проголосовали именно за бытовой фильтр для очистки воды!

В картридже, как написано на его упаковке, активированный кокосовый уголь и ионообменная смола. Вторую добавку считаю очень важной, но рассоливать свои догадки на стану; просто пишу, чем пользуюсь я.

Картриджа хватает литров на сто продукта, как минимум, а то и более. Вначале хватает одного-двух (на вкус винокура) последовательных углеваний, потом трех...потом я его тупо выкидываю, считаю регенерацию угля, приобретенного за такие деньги, неуместной)))

2. Перед началом углевания всегда, даже при приработанном картридже, пропускаю литр-полтора воды. Это нужно делать для того, чтобы выгнать максимально воздух из картриджа!

Воздух, находящийся внутри пор угля, окисляет спирт, порождая альдегиды, а я не ставлю цель достичь аутентичного водочного запаха...правда, выгнать весь воздух из пор угля не представляется возможным в принципе, но «вымачивание» водой сильно помогает — попробуйте сами.

Короче, вначале промываем водой.

Потом, как только вода почти ушла из верхней емкости, но картридж еще полон ею, начинаем лить через фильтр сортировку, крепостью чуть выше, чем нужно получить итоговый продукт. Я обычно развожу до 42, после углевания получаю 41% примерно, потом финишно нормализую до 38.0-38.5%

Важно! Самый большой косяк - это давать фильтру полностью стечь, осушиться, не залив вовремя новую порцию.

Если углевать с перерывами и осушением картриджа, то сортировка:

а) горчит

б) становится излишне жестяной, жесткой, что особенно критично при дистилляции на медной колонне, которая своей жести чуток добавляет.

Поэтому я, пораскинув мозгами, соорудил простенькое электрическое устройство для поддержания уровня в фильтре.

Работает почти идеально)); короче говоря - вот видео о том, как я финишно углюю СамоВодку

<https://youtu.be/IVfWScdlAgo>

В заключении я даю постоять пару дней углеванной сортировке в емкости с узкой, но открытой горловиной. К примеру, в 20-ти литровом стеклянном баллоне.

Точнее говоря, вставляю лейку в открытую горловину (делаю очень маленьким выход из баллона), или накрываю газетой (бумагой тонкой) горловину, и даю так отстояться

СамоВодке пару суток. Потом разливаю в более удобную, чем 20-ти литровая бутылка, тару, и даю отдохнуть еще пару недель.
Все, СамоВодка - готова!
)))

В заключение.

Надеюсь, что данное руководство будет полезно винокурам, как собирающимся приобрести НБК, так и тем, у кого она уже есть.

Понятно, что и в этом, втором издании руководства по работе с НБК есть огрехи. И в будущем, надеюсь, оно будет дополнено и поправлено, с учетом ваших вопросов и замечаний.

Очень рад буду выслушать их, моя прямая почта bullet223@mail.ru.

Итак, эта инструкция закончена.

Удачи всем в работе и замечательных напитков на вашем столе!

Таганрог

2015 год

*Игорь
Шульман*