



Alcohol Factory "Doctor Guber"

Установка ректификации "Доктор Губер"



St. Petersburg

DISTILLED AND BOTTLED AT HOME

www.doctorguber.ru

40%



Doctor Guber



0,75l

GRAPPA

Оглавление:

№	Наименование	Стр.
1	Назначение. Технические характеристики.	2
2	Комплектация.	3
3	Принцип работы установки.	3
4	Полезная информация.	11
4.1	Предисловие. С чего начать.	11
4.2	Технологическая цепочка приготовления крепкого алкоголя.	13
4.3	Этапы производства.	14
4.4	Подготовка сахарного сусла.	14
4.5	Сбраживание.	18
4.6	Перегонка.	19
4.7	Разбавление. Фильтрация.	20
4.8	Настой и выдержка.	21

Информация, изложенная в паспорте, является собственностью компании «Доктор Губер». Копирование и публикация возможна только с письменного разрешения руководства компании.

Важно! Прежде чем приступить к работе с установкой «Доктор Губер» внимательно ознакомьтесь с информацией о методиках разделения жидкости, приготовлении браги, сбраживании, разбавлении и фильтрации конечного продукта в соответствующих разделах на сайте производителя

www.doctorguber.com

На сайте есть форум, где подробно разобраны нюансы эксплуатации всех установок.

Если у вас появятся вопросы в процессе эксплуатации нашего оборудования, незамедлительно звоните по бесплатной горячей линии технической поддержки. Или задайте вопрос на форуме.

Мнк. тел. 8-800-100-88-48

Мы работаем для вас каждый день с 10.00 до 21.00, в выходные дни с 11.00 до 19.00.



St. Petersburg
DISTILLED AND BOTTLED IN RUSSIA

40%

Original

0,5l



Назначение.

Установка ректификатор «Доктор Губер» предназначена для получения спирта ректификата (94% - 96,6% об. спирта). В одном из режимов работы, установка может быть использована для получения спирта-сырца, который является промежуточным продуктом в цепочке приготовления спирта-ректификата.

1. Технические характеристики.

- Объем перегонного куба – 13, 21, 25, 36 литров.
- Высота колонны 1000 мм.
- Диаметр колонны 38 мм.
- Производительность (после выхода на режим) до 1 л/ч.
- Расход охлаждающей жидкости 60-80 л/ч.

Все детали выполнены из высококачественной пищевой нержавеющей стали, дно перегонного куба изготовлено по принципу «капсула» - слой теплопроводного алюминия находится между двумя слоями нержавеющей стали, что позволяет теплу равномерно распределяться по поверхности дна и не допускает деформаций.

Ректификационная колонна "Доктор Губер" идеальна для получения нейтрального спирта в домашних условиях. Благодаря дополнительному холодильнику на канале отбора, установка может использоваться в качестве дистиллятора для получения спирта-сырца. В колонне установлена профессиональная насадка (разработка ОАО "Туполев").

2. Комплектация (Рис.1).

- Перегонный куб – 1шт.
- Колонна с фланцем – 1шт.
- Насада ректификационная – 1шт.
- Прокладка силиконовая (между кубом и колонной) – 1шт.
- Соединительный хомут с прокладкой - 1шт.
- Барашки для крепления колонны к кубу – 3шт.
- Цифровой термометр (устанавливается в колонну) – 1шт.
- Аналоговый термометр (устанавливается в куб) – 1шт.
- Шланг силиконовый (устанавливается на канал отбора) – 1шт.
- Гарантийный талон -1шт.

3. Принцип работы установки.

***Спирт-ректификат быстрее и практичнее получать в два этапа
Сначала получить спирт-сырец из бражки и потом уже
отректифицировать его.***

Первый этап. Получение спирта-сырца:

- Собрать установку согласно рисунку №2
- Установить аналоговый термометр в куб и цифровой в колонну.
- Подключить подвод и слив охлаждающей жидкости согласно рисунку №2

В комплект поставки подводки не входят. Их можно приобрести в любом магазине сантехники. Наименование товара: «гибкая подводка для воды, резьба 1/2 дюйма». На аппарате резьба наружная, поэтому в точке подключения к установке, подводка должна иметь внутреннюю резьбу. Длину подводки и резьбу подключения к водопроводу выбираете исходя из ваших персональных условий подключения.

- В плохо проветриваемых помещениях, подсоединить к атмосферному клапану гибкий шланг и вывести его за пределы помещения (форточка, рукав системы вентиляции, вытяжка). Шланг не должен иметь перегибов.

Это может привести к образованию избыточного давления в контуре установки, что приведет к её поломке.

- Подсоединить силиконовый шланг к каналу отвода спирта-ректификата и отрезать необходимую длину до приемной тары.
- Установить перегонный куб на регулируемый источник тепла (газовая, электрическая, керамическая плита или индукционная плита).
- Демонтировать колонну, открутив фиксирующие «барашки» с фланца.
- Залить брагу в перегонный куб.

Важно! Брагу заливаем не более 75% (3/4) от общего объема испарительного куба.

- Установить колонну на перегонный куб. Крепёжными барашками добиться герметичности соединения колонны и куба.
- Включить источник нагрева на максимальную мощность.
- Открыть полностью кран отбора ректификата (для получения спирта-сырца).
- При достижении в кубе 60-70 град. Цельсия подать охлаждающую жидкость в контур охлаждения установки.
- Дистиллировать брагу на максимальной мощности источника нагрева до достижения 99-100 град. Цельсия на кубовом аналоговом термометре. На данном этапе температура в колонне не имеет значения.
- При достижении 100 град. Цельсия в кубе выключить источник нагрева, отключить охлаждение и слить оставшуюся в кубе барду.
- Закрыть сливной кран. Залить сырьё в куб и повторить процедуру приготовления спирта-сырца.

Второй этап. Ректификация:

- Разбавить спирт-сырец водой до 35-40% об спирта (измерить спиртовым ареометром).
- Залить сырьё в куб.

Важно! Заливаем не более 75% и не менее 40% от общего объема испарительного куба.

- Установить колонну на перегонный куб. Крепёжными барашками добиться герметичности соединения колонны и куба.
- Включить источник нагрева на максимальную мощность.
- Полностью закрыть кран отбора ректификата.
- При достижении в кубе 60-70 град. Цельсия подать охлаждающую жидкость в контур охлаждения установки.

Важно! В процессе ректификации температуру в колонне регулируем не мощностью источника, а только количеством отбора спирта. На начальном этапе рекомендуемая мощность источника нагрева - 2 кВт, при достижении нагрева кубовой жидкости 70 град. Цельсия необходимо уменьшить мощность до 1.6 кВт (ДАЛЕЕ МОЩНОСТЬ ИСТОЧНИКА ОСТАЕТСЯ ПОСТОЯННОЙ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ПРОЦЕССА РЕКТИФИКАЦИИ). Если к кубу подвести больше мощности, то колонна может «захлебнуться»: это сопровождается булькающим звуком, резким ростом температуры в колонне до кубовой и выплескиванием большого количества жидкости из атмосферного клапана. В этом случае следует выключить нагрев и дождаться падения температуры до 40-50 градусов Цельсия. Причина «захлебывания» заключается в следующем: если подавать к кубу больше тепловой мощности, чем позволяет диаметр колонны, то количество образующихся паров превысит допустимый уровень и в кубе начнет образовываться избыточное давление. При этом образующаяся флегма (конденсат) из дефлегматора начнёт скапливаться в колонне, не попадая обратно в куб, и колонна начнет заполняться флегмой. Если не отреагировать вовремя, то флегма начнет выплескиваться из атмосферного клапана. Этого допускать нельзя!

- Вывести установку на рабочий режим. При ректификации температура в колонне должна быть стабильна.

Важно! При ректификации, в процессе выхода на рабочий режим, температура в колонне начнёт увеличиваться (может подняться более 80 °C), а когда пары начнут охлаждаться в дефлегматоре и стекать вниз в виде жидкой флегмы (кран отвода спирта-ректификата закрыт!!!) вы заметите, что

температура в колонне начнёт снова снижаться. При нормальных условиях температура в колонне стабилизируется (перестанет изменяться). Как только температура зафиксирована на определенном уровне (в диапазоне от 77-78 градусов Цельсия), начинаете отбор спирта-ректификата. Самое главное в процессе ректификации – это стабильный температурный режим. Важно не само значение уровня стабилизации, а стабильность температуры в колонне. В процессе ректификации она не должна изменяться более чем на 0,1-0,2 градуса и только в конце процесса перегонки. Если температура «скачет» в начале, значит, вы установили не правильный отбор.

- После того, как колонна выйдет на рабочий режим (температура стабилизируется, перестанет изменяться), приоткрыть кран канала отбора. Затем медленно (капля за каплей) отобрать 3-5% от расчетного количества спирта в отдельную емкость – это «головная» фракция. «Головная» фракция характеризуется неприятным, резким запахом - это объясняется большим содержанием в ней легкокипящих компонентов: метанол, ацетон и т.д. «Головную» фракцию следует отбирать медленно, это позволит выделить её в максимально концентрированном виде, без смешивания с «пищевой» фракцией, т.е. с наименьшими потерями этилового спирта. По мере исчезновения неприятного запаха, можно приступать к отбору «пищевой» фракции.
- После отбора «головы», кран отбора необходимо полностью закрыть на 2-3 минуты. Температура, которая установится (температура стабилизации колонны) будет вашей эталонной, допустимы изменения относительно этой величины в пределах 0,1 максимум 0,2-х градусов и только в конце процесса, перед отбором хвостов. Если температура "прыгает" в самом начале, значит вы установили не правильный отбор. Основным показателем правильного процесса ректификации является стабильность температуры, количество отбираемого спирта не должно сказываться на изменении температуры в колонне. Если температура начала расти (смотрим на изменение десятых долей градуса) количество отбора необходимо уменьшить. Если температура увеличилась значительно - более 0.3 градусов, значит необходимо полностью прекратить отбор и ждать понижения температуры (и её стабилизацию).

Важно! Если температура увеличилась в результате «захлебывания» колонны, следует полностью выключить нагрев и дождаться понижения температуры в колонне до 40-50 градусов Цельсия, далее процесс повторить заново.

Количество отбора можно определить экспериментальным путём: плавно увеличивать отбор до изменения температуры в колонне, далее «поймав» критическое значение, плавно уменьшать количество отбора до тех пор, пока температура в колонне не вернется к точке стабилизации.

В процессе ректификации, возможно, придется корректировать количество отбора несколько раз. Это связано с изменением концентрации этилового спирта в перегонном кубе. Компенсировать понижение этой концентрации придется увеличением флегмового числа (уменьшением количества отбираемого ректификата).

Следует помнить, что максимальная эффективность разделительной колонны достигается при бесконечном флегмовом числе, а значит при нулевом отборе спирта тогда, когда колонна работает сама на себя. Поэтому, чем меньше мы отбираем спирта, тем выше качество конечного продукта.

- Ректификацию следует прекратить, когда вы не сможете поддерживать постоянную температуру в колонне при минимальном отборе спирта. После этого можете подставить отдельную приёмную емкость, полностью открыть кран отбора и собрать «хвостовую» фракцию.
- Выключить нагрев, отключить охлаждение и слить оставшуюся в кубе барду.

Важно! Для повышения спиртуозности конечного продукта и увеличения производительности модели ректификатор возможно наращивание колонны с помощью дополнительных вставок длиной 350, 500 или 700мм

3.1 Эксплуатация установки с «блоком управления ректификацией» (БУР, опция):

БУР позволяет повысить качество конечного продукта, упростить процесс ректификации, минимизировав ваше участие в процессе ректификации.

Основные технологические элементы блока – это термоконтроллер, термосопротивление, элементы коммутации и электромагнитный клапан.

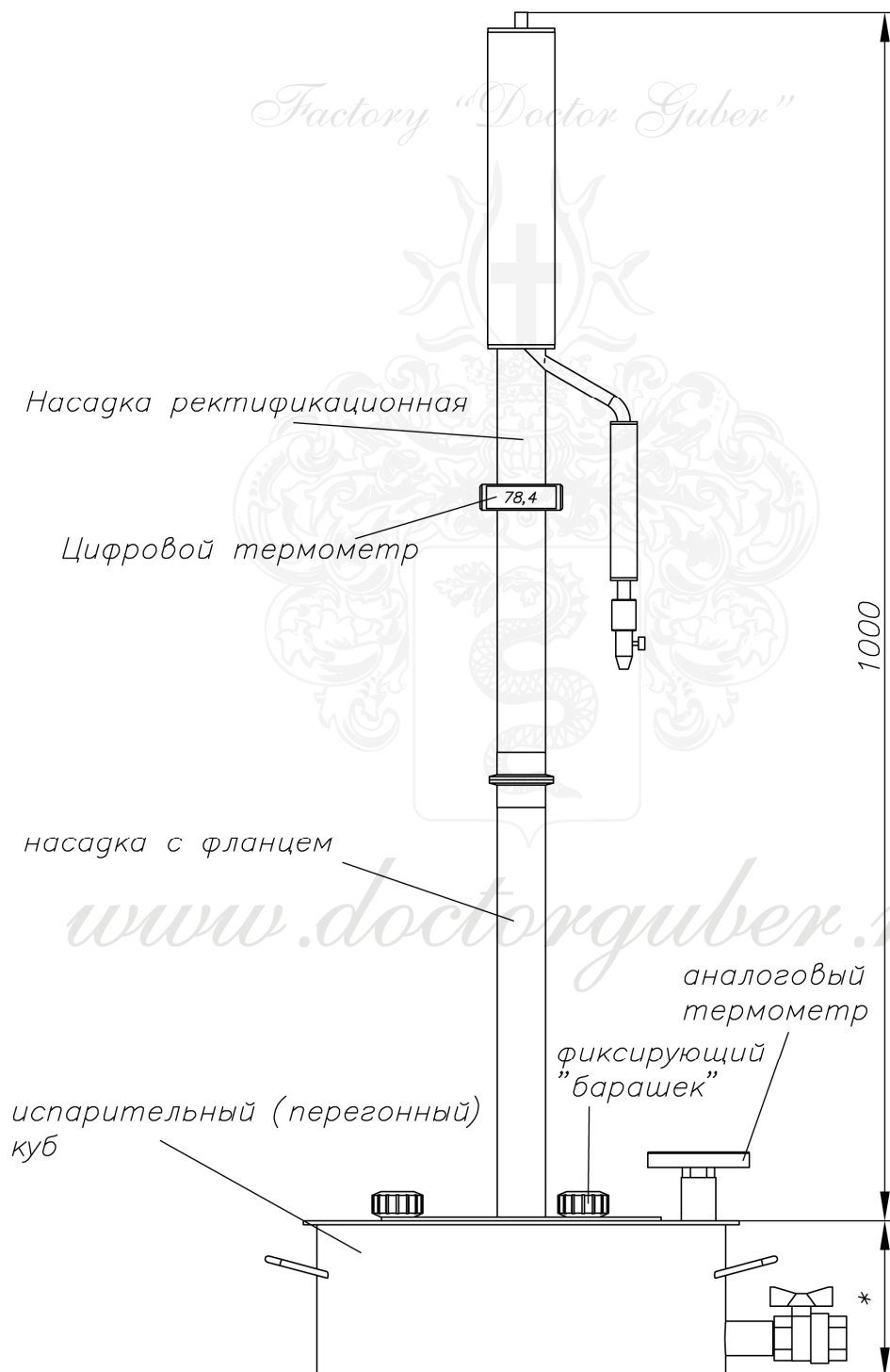
- Установить электромагнитный клапан на канал отбора спирта-ректификата перед краном, регулирующим отбор.
- Установить термосопротивление в колонну. Если у вас в колонне установлена гильза для термометра, её необходимо выкрутить и заменить на гильзу для термосопротивления (с большим диаметром отверстия).
- Включить БУР в сеть и, нажатием стрелки «вверх» на термоконтроллере, установить температуру выше 80 град. Цельсия.

До и в процессе отбора «головы», температура, установленная на термоконтроллере, должна быть выше текущей, иначе клапан будет закрыт и вы не сможете отобрать «головную» фракцию.

- После выхода колонны на рабочий режим и отбора «головной» фракции полностью закрываем кран отбора на 2-3 минуты. Температуру стабилизации устанавливаем, как рабочую, в термоконтроллер. *(Нажимаем стрелку вверх и вводим значение стабилизировавшейся температуры в колонне).*
- Далее приоткрываем кран и устанавливаем необходимую производительность отбора спирта.

При изменении температуры более чем на 0.1 градус Цельсия электромагнитный клапан будет перекрывать отбор (автоматически). Колонна будет работать сама на себя, пока не вернется к точке стабилизации.

- Ректификацию следует прекратить, когда электромагнитный клапан будет часто срабатывать на отключение и большую часть времени находиться в закрытом состоянии. Так же оценить границу можно по температуре в испарительном кубе – 98-99 град. Цельсия и по объему полученного продукта (не забыть учесть возможные потери).



Бак 13 литров – 180 мм, общая высота с колонной 1180 мм;
 Бак 20 литров – 300 мм, общая высота с колонной 1300 мм;
 Бак 25 литров – 320 мм, общая высота с колонной 1320 мм;

Рис. 1 Основные узлы и элементы.



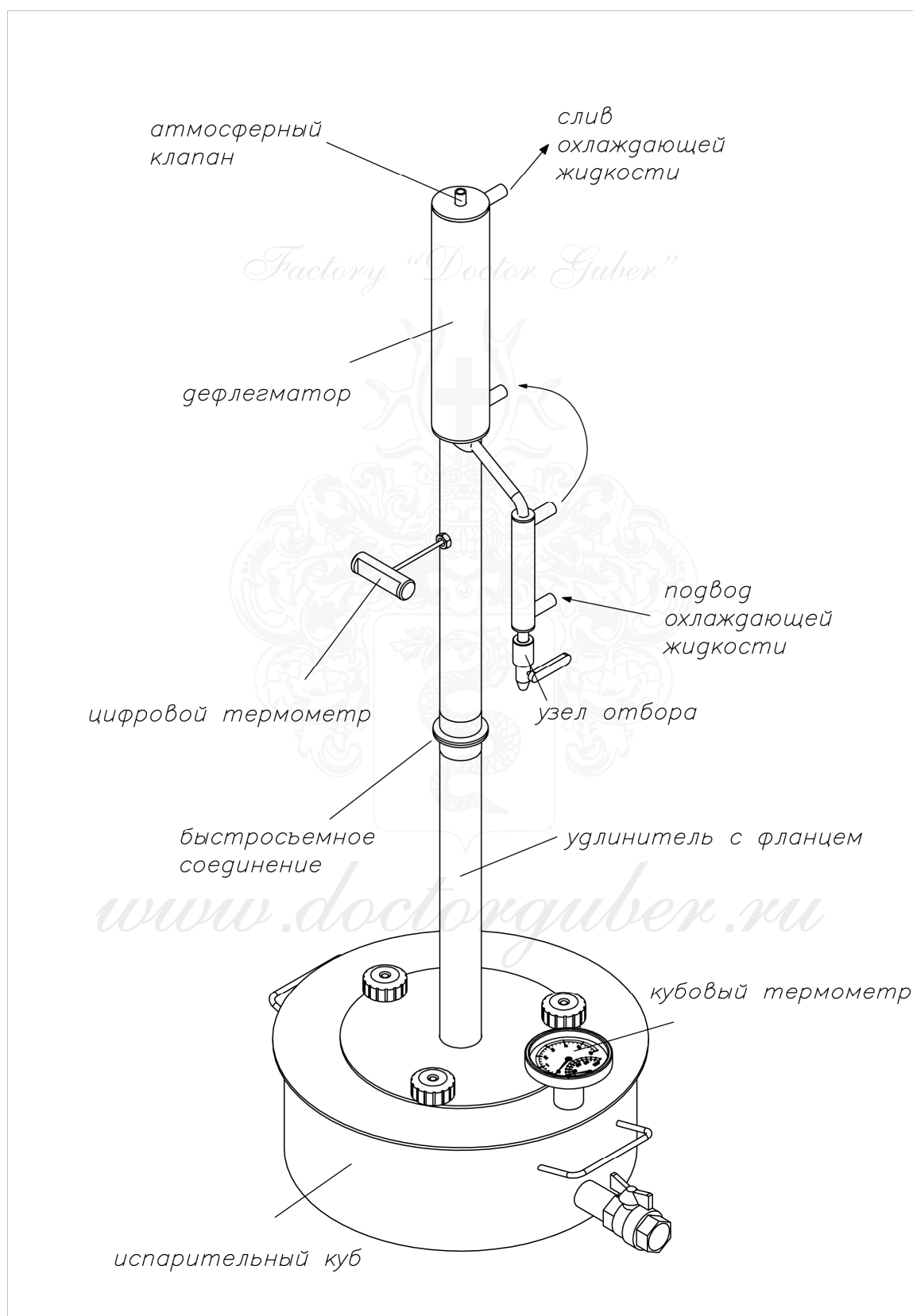


Рис. 2 Сборка и подключение аппарата.

4. Полезная информация.

4.1 Предисловие. Или с чего начать?

Как и в любом другом важном мероприятии **начинать** надо с **постановки задачи**. А главная задача - это не покупка самогонного аппарата и не трата денег из семейного бюджета, а - **КОНЕЧНЫЙ НАПИТОК!!!**

Напитки бывают дистиллированные: виски, шнапс, граппа и т.д. и приготовленные на основе спирта ректификата.

Дистиллированный напиток – ароматный продукт, который содержит в себе органолептику исходного сырья: яблоки, груша, виноград, зерно... И здесь ключевая фраза «исходное сырьё», если оно до переработки не обладало яркими органолептическими нотками: запах, вкус... - то, шанс получить на выходе ароматный дистиллят крайне мал. Это нужно помнить.

Дистиллированные напитки получаются, как это ни странно, дистилляцией. Т.е. простой перегонкой, когда исходная смесь нагревается, часть жидкости превращается в парообразное состояние, паровая часть в дальнейшем конденсируется. Полученный конденсат фактически и является конечным напитком. Дистиллят, как правило, имеет спиртуозность 75-85% об. спирта, в дальнейшем его разбавляют до питьевого уровня.

Спирт-ректификат - нейтральный продукт, поэтому в качестве исходного сырья может быть выбран любой сахаросодержащий продукт или,

собственно, обычный сахар. Спирт используют в качестве основы для приготовления настоек, наливок или для употребления в чистом виде, естественно после разбавления до питьевого уровня.

Спирт получают методом ректификации, на ректификационных колоннах. Ректификация один из способов разделения жидких смесей, основанный на различном распределении компонентов смеси между жидкой и паровой фазами. При ректификации потоки пара и жидкости, перемещаясь в противоположных направлениях (противотоком), многократно контактируют друг с другом в ректификационной колонне, причём из этой "противоточной" системы отбирается лишь небольшая часть конденсата, он и является спиртом-ректификатом, основная же часть жидкости отправляется обратно в колонну для последующего разделения.

Итак, чтобы приготовить качественный крепкий напиток (ректифицированный или дистиллированный) необходимо понимать основные моменты его производства. Сама перегонка (ректификация или дистилляция), и как следствие самогонный аппарат - это не самая главная составляющая в технологической цепочке.

Для упрощения задачи необходимо весь процесс разбить на составляющие, тогда будет гораздо проще понять его и подобрать необходимое оборудование и аксессуары.

4.2 Технологическая цепочка приготовления крепкого алкоголя.

1. Подбор исходного сахарного сырья, расчет сахара;
2. Сбраживание;
3. Перегонка (ректификация или дистилляция);
4. Сортировка (разбавление) и фильтрация;
5. Выдержка, настойка.

Итак, мы получили пять этапов приготовления крепкого напитка. Каждый из этапов одинаково важен, так как на каждом из них вы можете испортить конечный напиток.

Теперь вам понятно, что самогонный аппарат – это не самый главный пункт. И не важно дорогой он или дешевый, крепкий напиток – это технология, а самогонный аппарат – это всего лишь инструмент.

При покупке самогонного аппарата необходимо смотреть только на: материалы, из которого он изготовлен, конструктивные особенности (а они значительно разнятся в разных установках, несмотря на внешнее, наружное сходство) и, как следствие, удобство и простоту эксплуатации. Именно эти факторы влияют на его конечную стоимость.

Всё как на кухне: есть повар – будет и вкусная еда, если у повара будет современное, качественное оборудование – значит будет вкусная еда быстро и качественно. Нет повара – нет ничего, даже с высококласным оборудованием.

Самое главное звено – это Вы сами, Ваши ощущения, Ваше желание. Успехов Коллеги!

4.3 Этапы производства крепкого алкоголя в домашних условиях.

1. Подбор исходного сахарного сырья, расчет сахара;
2. Сбраживание;
3. Перегонка (ректификация или дистилляция);
4. Сортировка (разбавление) и фильтрация;
5. Выдержка, настойка.

4.4 Приготовление сахарного сусла для сбраживания.

Самое главное в приготовлении браги - это научиться считать сахар. Так как спирт образуется исключительно в результате жизнедеятельности спиртовых бактерий (спиртовых дрожжей), которые поглощая сахар, вырабатывают спирт и углекислый газ, поэтому процент спирта после сбраживания зависит только от начального количества сахара и правильного выбора дрожжей.

Рецепт обычной сахарной браги:

Если сахара в начальном сусле нет, значит и спирта не будет. Но тут есть вторая сторона - это излишек сахара, так как он в определенной

концентрации будет выступать в качестве консерванта и брожение будет затруднено или вовсе не начнется.

Теперь к цифрам:

1. Из 100 грамм сахара после сбраживания получается около 60 мл. спирта;
2. Обычные винные дрожжи (не спиртоустойчивые) работают до 12% об спирта, спиртоустойчивые до 15-18%;
3. При концентрации сахара более 30% дрожжи так же перестают работать;

Составив обычную пропорцию, мы можем легко рассчитать начальные условия:

12% спирта - это 120 мл. спирта в литре сброженного сусла, чтобы получить 120 мл спирта нам потребуется 200 грамм сахара в литре начального сусла, не на литр, а в литре. Т.е. 200 грамм сахара залить водой на столько, чтобы суммарно получился литр.

Итого получаем, что начальный процент сахара в сусле, чтобы получить на выходе 12% спирта должен составлять 20%. Здесь мы можем складывать мл с граммами, погрешность будет небольшой.

Например: На 10 литров конечной браги, нам потребуется $10000 \text{ мл} \cdot 0,2(20\%) = 2000$ грамм сахара. Соответственно сахар разбавляем до нужного объема водой, размешиваем, и добавляем дрожжи.

Оптимальная температура брожения 20-25 градусов Цельсия, при более низкой температуре брожение будет замедляться, а при температуре выше 30 градусов дрожжи погибнут.

По аналогии можем посчитать количество сахара при сбраживании специальными спиртоустойчивыми дрожжами:

18% конечная спиртуозность - это 180 мл спирта в литре конечного сусла
 -> нам потребуется 300 грамм сахара в литре начального сусла, а это 30% от общего объема.

С сахаром разобрались, но что делать с фруктами? Все очень просто, если вы знаете %-ое содержание сахара в фруктовом соке. Для его измерения можно воспользоваться сахарным ареометром, пробу сока предварительно необходимо отфильтровать, чтобы максимально ограничить результат изменения от погрешности, которую обязательно внесут твердые частицы или отстоять сок, пока вся взвесь не осядет на дно. Или, если нет под рукой сахарного ареометра, можно воспользоваться сводной таблицей:

Содержание сахара, %			Выход спирта из 100 кг сырого	
сырьё	диапазон	среднее	диапазон	среднее
Яблоки	6-15	10	3-6	5
Абрикосы	4-14	7	3-7	4
Груша	6-14	7	3-7	4
Ежевика	4-7	5,5	-	3
Малина	4-6	5,5	-	3
Красная смородина	4-9	4,5	-	3,5
Чёрная смородина	4-9	6,5	-	3,5
Черешня	6-18	11	4-9	6
Персик	7-12	8	-	4,7
Слива	6-15	8	4-8	-
Ягоды можжевельника	-	20	10-11	-
Топинамбур	13-18	14	4-10	8
Виноград	9-19	14	4-10	8

Таким образом, если готовим сусло из яблок, мы должны сначала получить яблочный сок. Мы знаем, что среднее %-ое содержание сахара в яблочном соке составляет 10%, а это всего 6% спирта после сбраживания, поэтому, чтобы получить 12% спирта в браге (вине) нам необходимо повысить %-ое содержание сахара на 10% до 20%, искусственно. На каждые 9-10 литров яблочного сока необходимо добавить 1 кг сахара. Если яблоки сладкие и нет задачи искусственно повысить %-ое содержание сахара в яблочном сусле, можно сахар не добавлять – это скажется на объемном выходе спирта после перегонки. Т.е. если в сусле 10% природного сахара, то на выходе мы получим виноматериал 6% об. спирта, т.е. из каждых 10 литров сброженного сусла вы получите 0,6 литра спирта. Это, конечно, в идеале, так как, безусловно, будут потери на образование осадка, часть испариться и 100% спирта не удастся выделить из испарительного куба, поэтому на практике вы получите ещё на 10-20% меньше от расчетного количества спирта. Но зато это будет 100%-но природный конечный продукт. Добавлять сахар или нет, на ваше усмотрение.

Если готовим сусло из винограда (для дальнейшей дистилляции), его необходимо раздробить, превратить в мезгу. Виноград мягкий материал и его можно просто перемять руками, если, конечно, это не тонна винограда. Для приготовления 60 литров сусла вам потребуется 70-80 кг винограда, его необходимо перемять и далее добавить дрожжи.

Важно: сбраживать и перегонять виноград можно вместе с кожурой (жмыхом) от ягод – это придаст напитку более яркую органолептику, но сбраживать сусло с дробинкой надо с

периодическим перемешиванием шапки. Иначе сусло может скиснуть.

Виноград бывает разный, с разным %-ым содержанием сахара и разным %-ым содержанием жидкости в ягодах, если сусло получилось густым или вы отобрали часть виноградного сока на другие нужды, сусло необходимо разбавить водой и не забыть добавить сахар (посчитать по принципу изложенному выше). В виноградном соке содержится 14% сахара (в среднем) и в искусственном повышении сахара при приготовлении сусла виноградный сок не нуждается. На выходе получится виноматериал с содержанием спирта на уровне 8%, т.е. с каждых 10-ти литров вы получите 0,8 литра спирта (при идеальных условиях).

По такому принципу можно приготовить сусло из любого сырья содержащего сахар, если вы знаете его %-ое содержание в продукте.

4.5 Сбраживание:

Сахар посчитали, сусло приготовили, далее необходимо добавить дрожжи: Важно знать, что не все дрожжи подходят. Для получения виноматериала, для последующей дистилляции используйте специальные винные или спиртовые дрожжи. Многие используют обычные хлебные дрожжи, но помните, что цель хлебных дрожжей кисломолочное брожение, а не спиртовое, поэтому результат не будет прогнозируемым, а конечный продукт будет сильно пахнуть дрожжами.

Если вы используете обычные винные дрожжи для сбраживания сахарной браги, то обязательно необходимо добавить питательную соль или

немного ягод или измельченных фруктов или фруктового сока... Сахарное сусло "бедное" на необходимые винным дрожжам микроэлементы и питательные вещества, поэтому их надо "подкормить", иначе брожение не начнется.

Если вы используете специальные спиртоустойчивые дрожжи, то ничего дополнительно добавлять не надо. В их состав уже входят необходимые вещества и микроэлементы.

4.6 Перегонка.

Для получения конечного продукта применяются два метода перегонки **дистилляция и ректификация.**

Дистилляция - конечный продукт (полученный на нашем оборудовании) содержит 80% этилового спирта. Такой способ применяется при перегонке фруктовых или солодовых браг, для получения богатого букета органолептических характеристик конечного продукта (шнапс, граппа, кальвадос, виски, сливовица и т.д.). Конечный продукт обладает приятным послевкусием, запахом исходного сырья (яблоки, груша, слива и т.д.).

Ректификация. Спирт-ректификат - Продукт, содержащий 96,6% этилового спирта, максимально нейтральный. Это отличная основа для наливок, настоек или употребления в чистом виде (**классическая русская водка**). Такой способ лучше применять для перегонки обычной сахарной браги или зерновой браги.

4.7 Разбавление.

Приготовление водно-спиртовой смеси (сортировки) в ликеро-водочном производстве - одна из важнейших, несмотря на кажущуюся простоту, операций в процессах получения высококачественных водок. Замечено, что последующее после предварительного смешивания (купажирования) добавление воды или спирта с целью доведения полученной сортировки до требуемой крепости оказывает негативное воздействие на органолептические показатели готовой продукции.

Важно: В идеале, желательно однократное взаимодействие рассчитанных количеств этих двух главных компонентов.

Причем лучше это делать, быстро вливая спирт в расчетное количество воды. Расчет прост: имеем 96% спирт, необходимо получить 40% конечный результат, $96/40=2.4$, т.е. на 1 литра спирта вам потребуется 1.4 литра воды.

Важно: Этот расчет приблизительный, но абсолютно подходит для домашнего использования.

Следующий момент при смешивании – это подбор воды, излишняя минерализация которой может вызвать помутнение готового продукта. Для уменьшения минерализации воды необходимо её вскипятить, охладить и дать отстояться. При смешивании такой воды и дистиллятов не будет происходить помутнение конечного продукта.

Важно: Сортировка, приготовленная смешиванием спирта и воды, является полупродуктом приготовления крепкого

алкоголя. Только после обработки активированным углем она приобретает вкус и аромат, характерные для водки.

После разбавления конечный продукт необходимо отфильтровать на угле. Уголь добавляют из расчета 2-3 столовые ложки на 1 литр конечного продукта, выдержать минимум час (периодически взбалтывая), потом отфильтровать через салфетку или полотенце, что бы избавиться от угольной взвеси. Так же, если после разбавления спирт помутнел, оставьте его на угле, потом отфильтруйте через салфетку или полотенце, муть «уйдет».

Очень важное значение имеет **выдержка**, на практике замечено, что крепкий алкоголь меняет свои свойства в лучшую сторону со временем. После разбавления и фильтрации дайте алкоголю «отдохнуть» недельку-другую, продукт будет более мягкий и приятный.

4.8 Настой и выдержка.

Чисто сахарные спирты (не фруктовые) сами по себе мало интересны, поэтому не надо бояться экспериментировать, относитесь к приготовлению алкоголя, так как к приготовлению любимого блюда.

5. Готовый разбавленный и отфильтрованный продукт можно «приукрасить» природными средствами (хрен, перец, зерна аниса, ягоды можжевельника...). Выдержка в дубовых бочках, приготовление джина, виски, кальвадоса и т.д. вы можете ознакомиться **на сайте www.doctorguber.com или по телефону 8-800-100-88-48.**

Для записей:

