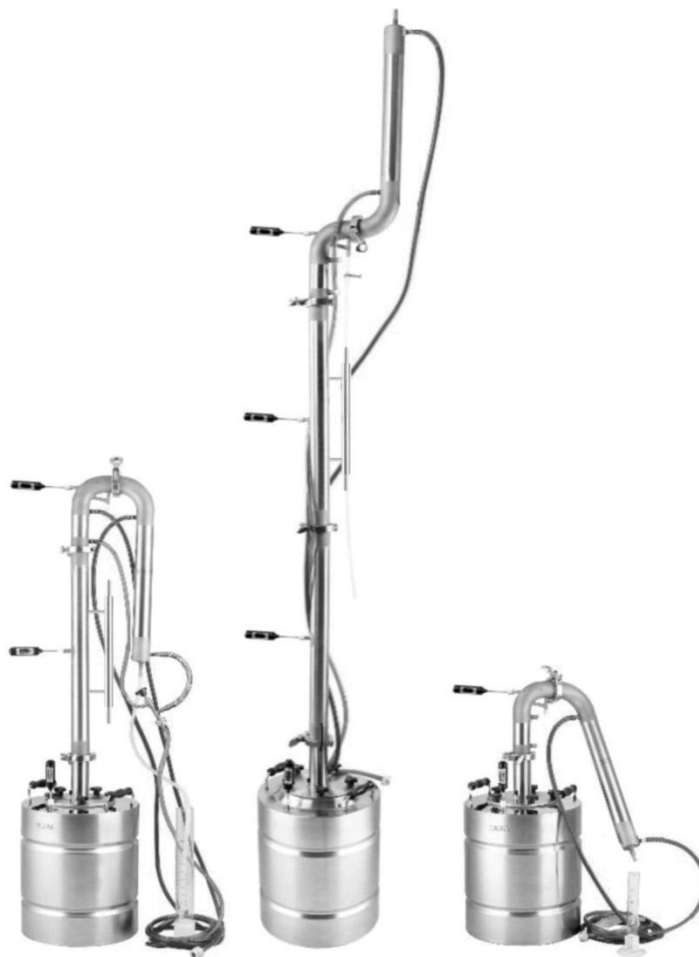


1. Аппараты для дистилляции и ректификации жидкостей

БРАЖНАЯ-РЕКТИФИКАЦИОННАЯ КОЛОННА (БРК) «Идол»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



БРК «Тот самый» - самогонный аппарат с новыми возможностями

## 2. Назначение.

Бражно-ректификационная колонна (БРК) «Идол» предназначен для дистилляции и ректификации жидких смесей. Конструкция выполнена на основе дефлегматора «Идол» С его помощью Вы получите дистиллированную воду, простые дистилляты и дистилляты высокой степени очистки и чистый спирт 96,6 %. На нем можно перегонять любые браги: сахарные, зерновые, ягодные.

«Идол» – это уже не простой аппарат, на котором можно гнать классический самогон. На нем при повторной перегонке можно получать недоректификат (НДРФ) крепостью до 93% и чистый спирт 96,6 %. В отличие от привычных классических аппаратов «Идол» оборудован поворотным основным холодильником, дополнительным холодильником (мини-дефлегматором) и дополнительной удлиненной царгой (укрепляющей колонной), заполненной регулярной проволочной насадкой (РПН), или СПН (спирально-призматическая насадка Селиваненко). Возможно использование нескольких царг 500-1000 мм (для получения максимально чистого спирта).

Именно эта конструктивная связка (мини-дефлегматор и царга с РПН) и позволяет доводить крепость конечного продукта до 90-93 % при повторной перегонке дистиллята (режим БК). При этом он не теряет своего аромата, если его основой послужили зерновые или ягодные браги. Впечатляет и производительность: при первой перегонке браги за 1 час реально получить до 5 л дистиллята (спирта-сырца) при нагреве на максимальной мощности. Скорость при повторной перегонке спирта-сырца еще выше – до 8 л/час. Максимальная мощность до 7квт выход продукта до 10 л/час. В режиме Пот Стилл

Возможность получения чистого спирта - 96,6 %. Производительность в режиме РК по спирту-до 1,1 л/час.

Полученный продукт называется- СС ( спирт сырец ), Дистиллят, НДРФ ( недоректификат ), СР ( спирт ректификат ).



### Варианты исполнения «Тот Самый»

Дефлегматор «Идол» выпускается как в димротовском так и в кожухотрубном исполнении (4 трубки d 10 и 14 мм)- кламп (1,5 - 2 дюйма). Данное исполнение обеспечивает меньшее гидродинамическое сопротивление прохождению воды, что облегчает использование автономного охлаждения и сокращает расход воды на 1-2 л\ч.

### Принципиальная схема устройства дефлегматора

Вихревое движение потока воды охлаждения обеспечивается за счет перегородок завихрения воды охлаждения, что так же обеспечивает равномерность охлаждения всех 4 трубок.

Расход воды охлаждения в режиме РК- до 12 л\ч.

Диаметр и количество трубок охлаждения в дефлегматоре и мини дефлегматоре:

- Идол -38- 6мм ( 4 шт. d 10 мм )

- Идол -51- 8мм ( 4 шт. d 14 мм)



### 3. Глоссарий.

Абсолютный спирт (АС) – 100 % содержание спирта в продукте

Барда - отходы которые остаются в кубе при перегонке.

Брага- спиртосодержащая жидкость, продукт, получаемый, в результате брожения, из раствора сахара в воде с добавлением дрожжей. Когда дрожжи перебродят, из сахара получается этиловый спирт и углекислый газ. Брага предназначена для последующей перегонки (дистилляции) в самогонном аппарате.

Головы – это ацетоны, альдегиды и прочие легкокипящие ядовитые вещества выделяющиеся в процессе перегонки.

Дефлегматор- устройство охлаждения спиртовых паров.

Дистиллят- продукт (питейная часть) получаемая при перегонке (дистилляция).

Захлеб- неконтролируемый выброс флегмы из куба (царги) при превышении мощности нагрева или недостатке охлаждения.

Клампы - быстросъемное соединение в виде хомута с зажимом (используется для сборки колонны)

Насадка- определенный вид проволоки РПН, СПН (нержавеяка, медь) вставляемый в колонну для повышения степени очистки продукта.

Недоректификат (НДРФ) - продукт, получаемый при второй перегонке имеющий высокую крепость- обычно- 85-93%

Предохранительный клапан- устройство безопасности срабатывает при повышении давления в кубе (подрывник).

Ректификат- продукт получаемый при вторичной перегонке имеющий высокую крепость (обычно-96-96,6%)

Спирт сырец (СС)- продукт первой перегонки- его обычно не пьют, а подвергают дальнейшей переработке.

Спиртуозность- процент алкоголя (спирта) в продукте.

Тело- питьевая часть продукта

Флегма - часть дистиллята, возвращаемая в колонну для орошения насадки

Флегмовое число- соотношение возвращаемой флегмы к отбору продукта.

Фум лента- специальная синтетическая лента для герметизации резьбовых и других соединений.

Хвосты- не питьевая часть продукта (сивушные масла).

Царга- труба из которых составляется колонна (может быть несколько штук одна над другой- чем выше, тем выше качество продукта т.е. степень укрепления царг суммируется).

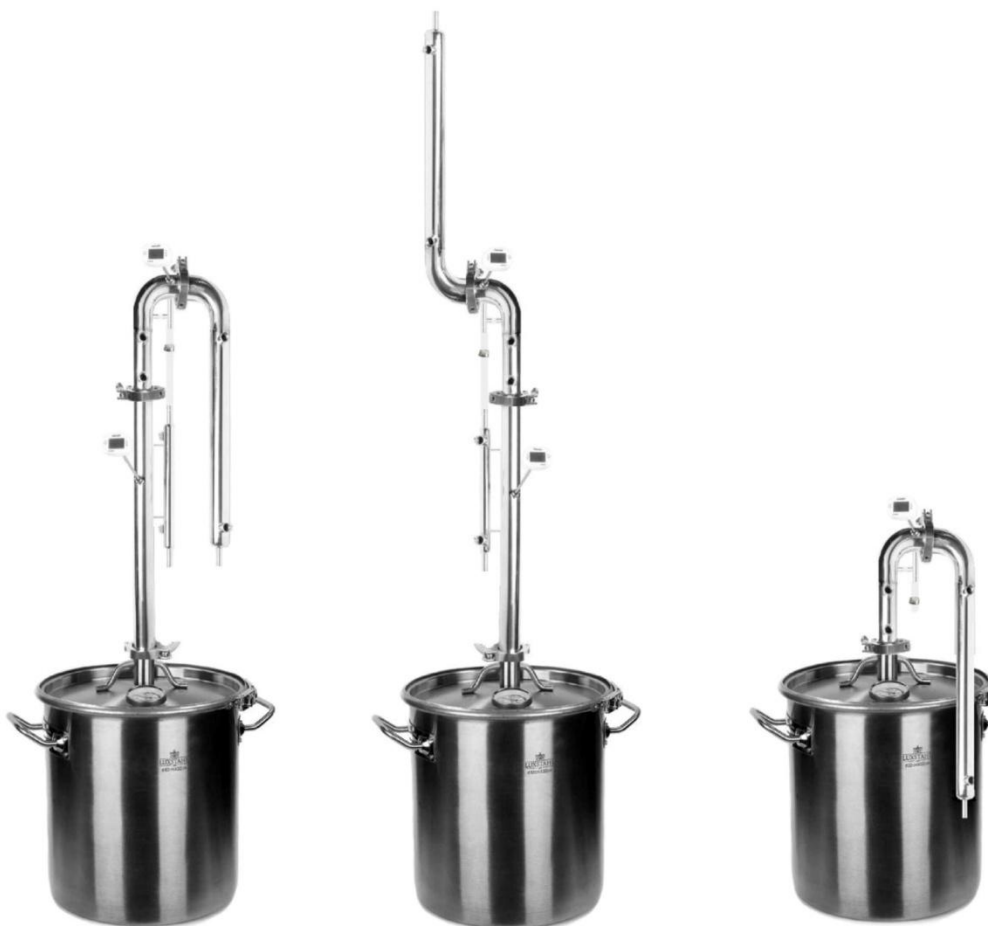
#### 4. Устройство БРК «Идол».

Аппарат изготовлен из пищевой нержавеющей стали марки AISI-304.

Комплектация аппарата представляет собой конструктор, который позволяет собирать аппарат в трех комплектациях: пот стилл, бражная колонна, ректификационная колонна, что позволяет получать практически любые алкогольные напитки.

Аппарат состоит из следующих основных частей:

- Основной холодильник (дефлегматор)
- Мини-дефлегматор с перегородочным узлом отбора
- Укрепляющие царга со штуцерами под цифровые термометры или автоматику



## 5. Достоинства аппарата.

Благодаря стараниям наших конструкторов, аппарат разительно отличается от своих младших собратьев и имеет массу достоинств.

### *Сверхмощный холодильник.*

Внутренняя конструкция холодильника выполнена в виде кожухотрубного холодильника по которой движется охлаждающая вода. Такая конструкция заметно увеличивает площадь контакта спиртовых паров и охлаждающей воды, соответственно увеличивается и скорость отбора дистиллята. На выходе дистиллят имеет температуру на 5 - 7°C выше, чем температура охлаждающей воды.

### *Встроенный мини-дефлегматор.*

Дефлегматор выполнен в виде короткого кожухотрубного холодильника.

### *Экономный расход холодной воды.*

За счет увеличенного в размерах холодильника вода отдает всю энергию холода. На правильно отрегулированном аппарате на выходе ее температура равна 50 - 60°C. При мощности нагревательного прибора 2,5 кВт и скорости отбора дистиллята 5 л/час, ее расход составляет не более 50 л/час. Таким образом «Тот самый» позволяет существенно экономить воду.

### *Высокое качество очистки дистиллята.*

За счет удлиненной царги крышки куба и включенного в процесс перегонки дефлегматора, царги с РПН значительно увеличивается степень очистки, а крепость получаемого продукта достигает 90 - 93°C, что и показывает наше качество.

### *Возможность получения чистого спирта-96,6%.*

При использовании царг с СПН (5) общей длиной не менее 1 метра возможно получить чистый спирт крепостью 96,6%. Царги бывают на клампах длиной 50, 100 см, диаметром – 38 и 51 мм. Можно докупить дополнительные царги с СПН при достаточной высоте потолков (при покупке не забываем докупить кламповые хомуты с прокладками).

Процент алкоголя в продукте (спиртуозность) замеряем ареометрами – 0 - 40%, 40 - 70%, 70 - 100% (приобретаются дополнительно).

### *Максимальное количество дистиллята при первой перегонке.*

Благодаря тому, что данный аппарат снабжен дефлегматором, который по сути является дополнительным холодильником и обеспечивает дополнительную циркуляцию перегоняемой жидкости, мы можем получить большее количество дистиллята и забрать из браги все пары спирта до последней капли.

### *Высокая крепость дистиллята при сохранении аромата исходного сырья.*

При повторной перегонке можно получить продукт крепостью до 90 - 93°C (с царгой с РПН). При этом дистиллят не теряет своего аромата, если его основой послужили зерновые или ягодные браги.

### *Совместимость с другим оборудованием*

БРК колонна «Идол» выпускается на кламповых соединениях 1½ - 2 дюйма, поэтому она удобно соединяется со всеми кубами и другим дополнительным оборудованием

### *Легко модернизируется и апгрейдится.*

Бражно-ректификационная колонна имеет широкий спектр дополнительного оборудования нашего производства (см. раздел Дополнительное оборудование).

НАПРИМЕР:

Вы купили Идол в комплектации Пот Стилл, делаете дистиллят и вам все нравится, но потом вы захотели получать спирт.

Просто докупаете необходимые царги с СПН на клампах (хомуты и прокладки для клампа продаются отдельно) и зажим Гофмана, следите за высотой потолков, чтобы все влезло. Затем соединяете куб, царги и аппарат, и можете получать спирт на своей колонне.

### *Наши конкурентные преимущества,*

1. «Идол» имеет конструкцию типа «перевертыш».
2. Отличное качество изготовления.
3. Конкурентная цена.
4. Исполнение в двух вариантах- спиральный и кожухотрубный и двух вариантах диаметров (38 и 51 мм).

## 6. Технические характеристики

	Тот Самый-40 (Ø40 мм)	Тот Самый-50 (Ø50 мм)
Длина основного холодильника	45 см	45
Длина мини-дефлегматора	10 см	10
Высота аппарата над кубом (без царг)	20 см	22
Высота в режиме Пот Стилл (куб 23 л)	65 см	65 см
Высота в режиме Бражная колонна (куб 23 л, царга 500)	115 см	115 см
Высота в режиме Ректификационная колонна (куб 23 л, 2 царги 500)	205 см	205 см
Диаметр корпуса аппарата	38 мм	51 мм
Соединительные элементы	Клампа-1½"	Клампа-2"
Длина трубок холодильника	40 м	40 см
Рекомендуемая мощность нагрева	3 кВт	5 кВт
Максимальная мощность нагрева	5 кВт	9 кВт
Первая дистилляция при перегонке браг	до 5 л/час	до 7 л/час
Повторная дистилляция при перегонке спирта-сырца	до 8 л/час	до 10 л/час
Ректификация спирта сырца	до 0,8 л/час	до 1,3 л/час
Температура дистиллята на выходе	Не превышает температуру охлаждающей воды на 8 – 10 °С	
Расход охлаждающей воды	30 – 60 л/час (в зависимости от режима работы)	
Материал, из которого изготовлен аппарат	Нержавеющая сталь AISI 304, толщина стенок 1,5 мм	
Габаритные размеры установки	Зависят от выбранной комплектации и куба	
Гарантия	5 лет со дня продажи	





## 7. Подготовка к работе

### Проверка аппарата на герметичность перед перегонкой.

НАГРЕВ НЕ ВКЛЮЧАЕМ!!

#### По воде:

- Подсоединяем все шланги и гибкие подводки (в комплектации БК).
- открываем воду НЕ НА ПОЛНУЮ!!
- проверяем наличие подтеканий (при подтеканиях одеваем хомуты).

#### По воздуху:

- дуем в шланг отбора.
- пережимаем его.
- держим 30 сек и отпускаем.

Если слышно шипение выходящего воздуха – аппарат герметичен.

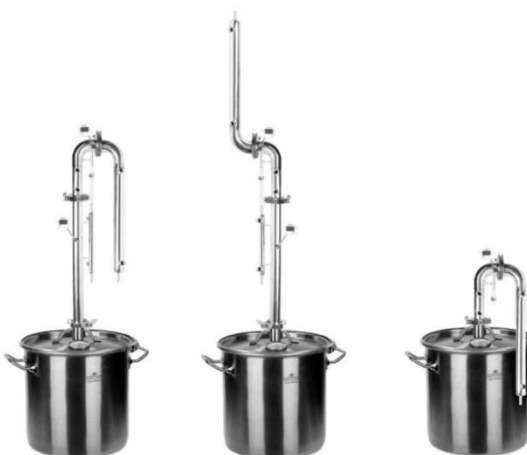
Если шипения выходящего воздуха нет – аппарат негерметичен. Протягиваем все соединения и повторяем процедуру.



### Промывка аппарата перед первым использованием.

Перед первым использованием тщательно промойте дефлегматор, куб, царги, холодильник проточной водой и/или проведите кратковременную (5-10 минут) дистилляцию воды. Это необходимо для того, чтобы промыть систему от «заводской пыли», возможной при производстве и складировании аппарата.

Для установки аппарата необходима емкость, которая будет использоваться в качестве перегонного куба. Рекомендуется использовать металлическую емкость объемом от 23 до 50 литров с плотно запирающейся горизонтальной крышкой с кламповым соединением 1½-2 дюйма.



## 8. Меры предосторожности.

- Запрещается проводить нагрев емкости при отсутствии беспрепятственного протока охлаждающей воды в достаточном количестве.
- Запрещается проводить нагрев пустой емкости.
- Запрещается полное выкипание перегоняемой жидкости.
- Запрещается нагревать пенящиеся жидкости без применения каких-либо мер, предотвращающих попадание пены в ствол аппарата.
- Запрещается обрабатывать жидкости с температурой кипения более 100°C.
- Запрещается отходить от аппарата на длительное время!!

Используя кубовые емкости с тэном, заливайте в них такое количество продукта, чтобы в процессе перегонки уровень жидкости не упал ниже уровня тэна. Уровень должен быть на несколько сантиметров выше тэна (в зависимости от куба) - это называется неснижаемый остаток.

При работе со смесями, имеющими в своем составе легко воспламеняющиеся компоненты (ацетон, спирт), запрещается проводить дистилляцию при использовании открытого огня - это может привести к возгоранию! Необходимо прикрыть пламя листом из негорючего материала (сталь, медь, латунь, несколько слоев толстой фольги). Во время всего процесса перегонки необходимо иметь рядом с аппаратом емкость с водой (или огнетушитель) в количестве, достаточном для гашения возможного возгорания.

При работе аппарата старайтесь не касаться металлических частей во избежание ожогов.

Соблюдайте режим нагрева емкости с брагой, указанный в технических характеристиках.

В процессе перегонки не оставляйте оборудование без присмотра.



Приступая к работе, пользователь тем самым подтверждает, что он ознакомлен с правилами соблюдения техники безопасности (см. раздел 8). При дистилляции спиртосодержащих смесей пользователь обязан убедиться, что это не запрещено действующим законодательством страны и региона.

## 9. Работа в режиме Пот Стилл (Pot Still).

### Описание режима и принцип работы

«Идол» рассчитан на работу в трех режимах: как простой дистиллятор (режим Пот Стилл «Pot Still»), как бражная колонна (БК) и как ректификационная колонна (РК). **Пот Стилл** - вариант с минимальной высотой аппарата.



При первой перегонки пары из куба, в котором находится брага, поднимаются вверх по дефлегматору (он не подключен), и попадают в холодильную камеру состоящую из 4 трубок где охлаждаются. В холодильнике они конденсируются и в виде жидкости стекают по шлангу в приемную емкость

После первой перегонки браги получается дистиллят, который называется спирт-сырец крепостью (40-50%). Полученный продукт пить не желательно, так как он содержит много вредных примесей. Необходимо его перегнать повторно, то есть произвести дробную

дистилляцию. Угол наклона холодильника выбираем в зависимости от расстояния до приемной емкости. Холодильник должен смотреть вниз.

**ВАЖНО!!** Воду на охлаждение подаем при достижении температуры в кубе 60-70 °С (по термометру в кубе).



### Перегонка.

Залейте брагу в куб (не более 2/3 от его объема) и активно помешайте ее в кубе (дегазация-удаление излишков углекислого газа из браги).

После заливки браги в куб установите прокладку силиконовую белого цвета (2).

Установите крышу куба с присоединенным к ней аппаратом, закрутив 5 барашковых гаек.

Шланги охлаждения к мини-дефлегматору не подключаем.

Подключите шланг охлаждающей воды к магистральному водопроводу холодного водоснабжения. Шланг, по которому будет сливаться вода (прошедшая через холодильник) следует направить в раковину.

Под шланг отбора готового продукта поставьте приемную емкость достаточного объема. Шланг отбора **ДОЛЖЕН** доставать до приемной емкости. Емкость должна быть достаточного размера (например, обычная 3л банка). **НЕ ДОПУСКАЕМ** перелива, своевременно меняя емкости.

Включите нагревательный прибор на максимальную мощность. При достижении температуры в кубе до 60-70 °С откройте кран с холодной водой НЕ НА ПОЛНУЮ мощность. Вытекающая струйка из шланга должна быть примерно толщиной со спичку и иметь температуру порядка - 40-50°С (слегка горячая на ощупь).

**ВАЖНО!! НЕ ОСТАВЛЯЕМ** аппарат без присмотра на длительное время!!

Процесс перегонки продолжайте до тех пор, пока показание термометра в кубе не достигнет - 98-99°С. Полученный продукт называют спирт-сырец.

После этого отключите нагревательный прибор и отключите подачу холодной воды.

Дождитесь пока аппарат остынет, отсоедините аппарат от куба, слейте кубовый остаток соблюдая меры предосторожности. Внутри горячая жидкость.

После слива жидкости промойте куб.

Если у Вас браги больше чем емкость куба – повторите процесс. К процессу дробной дистилляции желательно приступать только после перегонки всей имеющейся браги. Выход спирта-сырца составляет примерно 1/3 – 1/5 от объема Вашей браги.

## 10. Работа в режиме Бражная Колонна (БК)

### Описание режима и принцип работы

При перегонке браги можно получить готовый продукт. Но мы рекомендуем делать двойную перегонку. При повторной перегонке (режим БК) спирта-сырца, охлаждающая вода поступает в мини-дефлегматора через кран, который находится в полуоткрытом положении. Благодаря этому, мини-дефлегматор конденсирует часть спиртовых паров, поднимающихся из куба. Конденсат стекает вниз и переиспаряется на специальной насадке (РПН), которой заполнена царга (штуцер термометра на царге заглушен пробкой). Происходит повторная очистка (разделение). Более легкий спиртовой пар поднимается вверх и уходит на охлаждение в основной холодильник, а более тяжелые сивушные пары возвращаются в куб. Благодаря дополнительной циркуляции пара улучшается качество очистки и крепость дистиллята на выходе. Трубка узла отбора жидкости - заглушена. Цифровые термометры вставлены в куб и в штуцер термометра мини-дефлегматора.

Воду на охлаждение подаем при достижении температуры в кубе 60 - 70 °С (по термометру).

После повторной перегонки браги получается дистиллят крепостью 60-93%. Полученный продукт можно пить, разбавив до желаемой крепости или использовать его в качестве основы для приготовления различных напитков (водка, коньяк, ликеры и т.д.).



### Повторная перегонка (дробная) - режим БК.

Для перегонки можно использовать как брагу, так и спирт сырец.

Для начала разбавьте полученный после первой перегонки спирт-сырец до 30%. Наполните куб не более 2/3 от его объема и установите аппарат на куб.

Между кубом и мини-дефлегматором установите укрепляющую царгу, заполненную насадкой .

Подключите шланг охлаждающей воды к магистральному водопроводу холодного водоснабжения. Слив с основного холодильника и с мини-дефлегматора направьте в раковину.

Опустите шланг отбора готового продукта в приемную емкость достаточного объема.

Шланг отбора **ДОЛЖЕН** доставать до приемной емкости. Емкость должна быть достаточного размера (например, обычная 3л банка). **НЕ ДОПУСКАЕМ** перелива, своевременно меняя емкости.

Включите нагревательный прибор на максимальную мощность. Постепенно откройте кран так, чтобы холодная вода попадала из водопровода в холодильник и с холодильника в мини-дефлегматор через штуцера.

При достижении температуры в кубе до 60-70 °С откройте кран с холодной водой НЕ НА ПОЛНУЮ мощность. Вытекающая струйка из шланга с основного холодильника должна быть примерно толщиной со спичку и иметь температуру порядка -40-50°С (слегка горячая на ощупь). Если Вы заметили, что отбора продукта не происходит - уменьшите подачу воды до появления желаемой скорости отбора продукта.



### *Отбор «голов».*

«Головы» – это ацетоны, альдегиды и прочие легкокипящие ядовитые вещества. Чтобы они не попали в питьевую часть готового продукта, повторная перегонка должна быть дробной, то есть раздельной.

Включите нагревательный прибор на максимальную мощность. Включите воду при достижении температуры в кубе 60 - 70°C и следите за ней. Содержимое куба начнет закипать и начнет расти температура на цифровых термометрах. Примерно при 75°C начнут появляться первые капли в шланге отбора продукта. Нужно уменьшить (отрегулировать) мощность нагревательного прибора и напор воды в холодильнике и мини-дефлегматоре так, чтобы скорость отбора равнялась 1 - 2 капли в секунду. По объему «головы» должны составить примерно 10% от количества абсолютно спирта (АС) в кубе.

#### ПРИМЕР:

В куб залито 10 л спирта-сырца крепостью 30%, следовательно, считаем 4 л АС (абсолютный спирт). То есть мы должны отобрать покапельно 10% от 4 л = 400 мл голов.

### *Отбор «тела».*

Тело - это питьевая часть конечного продукта с высоким содержанием спирта – 60–93%.

После окончания отбора голов поменяйте приемную емкость.

Увеличьте мощность нагрева куба. При повторной перегонке на максимальной мощности аппарат может выдать дистиллята до 8 л/час. Мы бы рекомендовали гнать на средней скорости (при нагреве около 1-2 кВт). Напор холодной воды также не должен быть большим.

Процесс отбора «тела» завершайте, когда термометр в кубе покажет 93-94°C.

Выход тела составляет примерно 40% от залитого объема спирта-сырца, в зависимости от получаемой крепости (чем крепче выходит продукт – тем получаемый объем тела меньше).

Далее полученный дистиллят, крепость которого может достигать 93%, разбавьте мягкой (умягченной) водой до требуемой крепости.

Кстати, на дефлегматор можно подавать воду через кран, краном и нагревом куба можно как уменьшать, так и увеличивать крепость дистиллята на выходе. **Навыки управления этой операцией придут после нескольких перегонок.** Открывая кран - увеличиваем подачу воды в мини-дефлегматор (уменьшаем отбор и крепость растет).

### *Отбор «хвостов».*

«Хвосты» – это сивушные масла.

После отбора тела по Вашему желанию перегонку можно закончить, а можно поменять приемную емкость и продолжить ее до температуры в кубе 98-99°C. Полученный продукт называется «хвосты».

При следующей перегонке браги «хвосты» добавьте в куб для уменьшения потерь спирта.

**ВАЖНО!!**

НЕ ОТХОДИМ от аппарата на длительное время. Необходимо периодически проверять его работу!!

После завершения всех процессов отключите нагревательный прибор, отключите подачу холодной воды.

Дождитесь пока аппарат остынет и отсоедините аппарат от куба, слейте кубовый остаток соблюдая меры предосторожности. Внутри горячая жидкость с едким запахом (не допускайте попадание в дыхательные пути).

После слива жидкости промойте куб.

## 11. Работа в режиме Ректификационная Колонна (РК).



### Описание режима работы.

При ректификации спирта-сырца спиртовые пары из куба поднимаются по царгам в основной холодильник. В куб заливаем спирт-сырец В куб и в нижнюю царгу вставлен цифровой термометр. Водяные шланги к мини-дефлегматору не подключены. К трубке узла отбора по жидкости подключен силиконовый шланг с зажимом Гофмана (силиконовый шланг должен доставать до приемной емкости). Холодная вода подается к основному холодильнику (дефлегматору) через шланг синего цвета. Горячая отводится из верхней части холодильника через красный шланг в слив.

В основном холодильнике пары конденсируются и конденсат стекает вниз в узел отбора по жидкости и к трубке, через которую осуществляется возврат флегмы обратно в царги. Происходит переиспарение на насадке СПН, благодаря чему продукт очищается и укрепляется. Получаемый продукт-спирт 96,6%

С помощью зажима Гофмана мы можем регулировать скорость отбора продукта от покапельного (отбор голов) - до максимального. Тем самым мы можем регулировать крепость продукта (больше открытие зажима Гофмана - меньше крепость продукта и наоборот). Мы можем регулировать так называемое флегмовое число – это соотношение отбираемого продукта к возвращаемому в царги.

Для уменьшения общей высоты конструкции основной холодильник можно наклонить. Угол наклона холодильника должен быть положительным 15-25 градусов (то есть он должен



### Ректификация.

Для начала разбавьте полученный после первой перегонки спирт-сырец до 30%. Наполните куб не более 2/3 от его объема.

Между кубом и мини-дефлегматором установите укрепляющие царги, заполненные спирально призматической насадкой (СПН) Селиваненко. Для максимально чистого продукта рекомендуемая высота царг 150 см.

На силиконовом шланге, надетом на штуцер отбора по жидкости, закройте зажим Гофмана и соедините с доп. холодильником.

Силиконовый шланг с доп. холодильника отбора **ДОЛЖЕН** доставать до приемной емкости. Емкость должна быть достаточного размера (например, обычная 3л банка). **НЕ ДОПУСКАЕМ** перелива, своевременно меняя емкости.

Включите нагревательный прибор на максимальную мощность. При достижении температуры в кубе до 60-70 °С откройте кран с холодной водой НЕ НА ПОЛНУЮ мощность. Уменьшите нагрев куба. Вытекающая струйка из шланга с основного холодильника должна быть примерно толщиной со спичку и иметь температуру порядка 40-50 °С (слегка горячая на ощупь). Если вы заметили, что из трубки связи с атмосферой идет пар – увеличьте напор холодной воды.

#### Стабилизация режима (работа на себя).

Смотрим за термометром в царге. Температура на нем будет постепенно падать. Примерно через 5-10 мин она стабилизируется обычно это 78,1 - 78,4 °С.

Даем колонне поработать в таком режиме примерно 20 - 30 мин (работа в таком режиме называется «работа на себя» - отбор закрыт). Затем приступаем к отбору голов.

### Отбор «голов».

«Головы» – это ацетоны, альдегиды и прочие легкокипящие ядовитые вещества. Чтобы они не попали в питьевую часть готового продукта, повторная перегонка должна быть дробной, то есть отдельной.

**ВАЖНО!! НЕ ОТХОДИМ** от аппарата на длительное время. Необходимо периодически проверять его работу!!

Включите нагревательный прибор на максимальную мощность. Включите воду при достижении температуры в кубе 60 - 70°С и следите за ней. Содержимое куба начнет закипать и начнет расти температура на цифровых термометрах. Примерно при 75°С начнут появляться первые капли в шланге отбора продукта. Нужно уменьшить (отрегулировать) мощность нагревательного прибора чтобы скорость отбора равнялась 1 - 2 капли в секунду. По объему «головы» должны составить примерно 10% от количества абсолютно спирта (АС) в кубе.

#### ПРИМЕР:

В куб залито 10 л спирта сырца крепостью 40 %, следовательно, считаем 4 л АС (абсолютный спирт). То есть мы должны отобрать покапельно 10 % от 4 л = 400 мл голов.

### *Отбор тела.*

Это питьевая часть конечного продукта с высоким содержанием спирта 95 - 96,6%.

После отбора «головы» поменяйте приемную емкость. Увеличьте мощность нагрева куба. При ректификации аппарат может выдать продукта до 1,3 лит/час (на царгах Ø51 мм). Но мы бы рекомендовали гнать на средней скорости 0,8 л/ч (при нагреве около 1,5 кВт). Напор холодной воды также не должен быть большим. Расход холодной воды 30 - 60 лит/ч. Выходящая вода с шланга должна иметь температуру 50 – 60°C.

Процесс отбора тела завершайте, когда термометр в кубе покажет 93-94°C.

Скорость отбора спирта должна составлять 0,8 - 1,3 л/ч (в зависимости от диаметра и высоты Ваших царг). Регулируем скорость отбора зажимом Гофмана и нагревом куба. 0,8 л/ч - оптимальная скорость отбора продукта (спирта).

Выход тела составляет примерно 40% от залитого объема спирта-сырца, в зависимости от получаемой крепости (чем крепче выходит продукт – тем получаемый объем тела меньше).

Далее полученный продукт, крепость которого может достигать 96,6%, разбавьте мягкой (умягченной) водой до требуемой крепости.

Кстати, зажимом Гофмана и нагревом куба можно как уменьшать, так и увеличивать крепость продукта на выходе. Открывая зажим Гофмана – увеличиваем скорость выхода продукта при понижении его крепости. **Навыки управления этой операцией придут после нескольких перегонок.**

Крепость чистого спирта должна быть 96,6% при температуре продукта +20 °С.

### *Отбор «хвостов».*

После отбора тела по Вашему желанию перегонку можно закончить, а можно поменять приемную емкость и продолжить ее до температуры в кубе 98-99°C. Полученный продукт называется «хвосты».

При следующей перегонке браги «хвосты» добавьте в куб для уменьшения потерь спирта.

После завершения всех процессов отключите нагревательный прибор, отключите подачу холодной воды.

Дождитесь пока аппарат остынет и отсоедините аппарат от куба, слейте кубовый остаток соблюдая меры предосторожности. Внутри горячая жидкость с едким запахом (не допускайте попадание в дыхательные пути).

После слива жидкости промойте куб.

## 12. Обслуживание и хранение

По завершению работы с аппаратом отключите нагрев и подачу охлаждающей воды.

Дождитесь, пока аппарат остынет. Далее необходимо снять все шланги со штуцеров (в них вода), снять аппарат с крышки и разобрать в обратной последовательности.

Открутив сливной кран в нижней части куба, можно слить остаток после процесса перегонки.

После окончания работы детали аппарата также промойте, просушите и уберите на хранение. При загрязнении РПН внутри укрепляющей царги, достаньте проволочную насадку и промойте ее проточной водой (или прокипятите с моющим средством с **ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ** последующей промывкой!!)

Не допускайте попадания прямых солнечных лучей на силиконовые шланги и прокладки, не сушите их на радиаторах отопления.

При транспортировке, хранении и использовании аппарата предохраняйте его от ударов и падений.



## Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации установки – **1 год** со дня продажи.

Гарантия не распространяется на комплектующие и сопутствующие товары (электроника, стекло, прокладки, шланги и т.д.)

В течение гарантийного срока все обнаруженные потребителем неисправности устраняются изготовителем бесплатно.

Претензии к качеству работы аппарата не принимаются, гарантийный ремонт не осуществляется в случаях:

- 1) несоблюдения потребителем правил эксплуатации; (см. примечание)
- 2) небрежного хранения и транспортировки; (см. примечание)
- 3) использования установки не по назначению;
- 4) если элементы изделия подвергались разборке и переделке;
- 5) без чека - номера заказа оригинального или распечатанного на принтере;

Срок хранения (предпродажный) до момента начала эксплуатации не ограничен.

**Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию аппарата не ухудшающие его эксплуатационных характеристик .**

Штамп ОТК:

Брашно-ректификационная колонна «Идол»

Штамп магазина



Примечание: важно знать, что во время процесса перегонки по трубам проходит почти вся таблица Менделеева в нагретом состоянии, хоть аппараты и сделаны из нержавеющей AISI 304, 316 чтобы нержавейка не подверглась коррозии в районе швов, стыков и т. д. после каждой выгонки аппарат следует промыть желательными средствами типа "Ферри" и т. п. Насухо протереть полотенцем и дать высохнуть. После этого отправить на хранение.

## Протокол испытаний

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

от 10.01.2017 г.

БРАЖНАЯ-РЕКТИФИКАЦИОННАЯ КОЛОННА (БРК) «Идол».

**Наименование продукции:** БРК «Идол». Аппарат изготовлен из нержавеющей стали AISI 304.

**Условия испытаний:** Лаборатория, температура в помещении +25°C, атмосферное давление 750 мм рт. ст., температура охлаждающей воды +23°C.

**Средства измерений:** ареометры АСП-3 0-40% , АСП-3 40-70% , 70-100% , мензурка стеклянная 1000 мл, мерный цилиндр 100 мл, секундомер «Секунда», термометр цифровой .

**Режимы испытания:** ПС (Пот Стилл), БК (Бражная колонна), РК (Ректификационная колонна).

#### Перечень оборудования:

*Режим ПС:* Нагреватель: индукционная плита Аристон мощностью 3 кВт, куб: 23 л мини-дефлегматор и основной холодильник БРК «Идол».

*Режим БК:* Нагреватель: индукционная плита Аристон мощностью 3 кВт, куб: 23 л чарга-40-500 РПН-нерж (кламп 1½, мини-дефлегматор и основной холодильник БРК «Идол».

*Режим РК:* Нагреватель: индукционная плита Аристон мощностью 3 кВт, куб: 23 л , чарга-40-500 СПН-нерж (кламп 1½") – 2 шт., мини-дефлегматор и основной холодильник БРК «Идол».

Для перегонки использовалась обычная сахарная брага на дрожжах «Саф-Левюр» спиртуозностью 13%, объемом 10 л и сахарный дистиллят - 30% объемом 10 литров.

Результаты испытаний сведены в таблицу.

Таблица испытания БРК «Идол».

	Исходный продукт	Мощность нагрева, кВт	Время до закипания\время полного цикла (мин)	Скорость отбора (л/ч)	Количество продукта(л)\Спиртуозность (%)	Температура отбора продукта (°C)	Конечный продукт
ПС	Брага, 10 л, 13%	3	20\80	4,5	3\50	35	Спирт-сырец (СС)
БК	Брага, 10 л, 13%	2	25\110\	3	3\50	32	Спирт-сырец (СС)
			25\170	1,5	2,5\60	28	Дистиллят
	Дистиллят, 10 л, 40%	2	20\150	2	4,5\85	28	Дистиллят
РК	Дистиллят, 10 л, 40%	1,5	20\260	1	4,1\93	25	Недоректификат (НДФ)
			35\240	0,1	0,4\96	24	Головы
			225	0,8	3,0\96,6		Спирт
			15	2,2	0,6\30		Хвосты

**Заключение:** Анализ результатов проведенных испытаний показал соответствие полученных результатов расчетным параметрам.

