

ДОБРОВАР

Аппараты для дистилляции и ректификации жидкостей

РЕКТИФИКАЦИОННАЯ-БРАЖНАЯ КОЛОННА «СПЕЦНАЗ»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



РБК «СПЕЦНАЗ» - самогонный аппарат с новыми возможностями!

Оглавление

1.	Назначение.....	3
	Варианты исполнения.....	3
2.	Глоссарий.....	5
3.	Устройство РБК «СПЕЦНАЗ».....	6
4.	Достоинства аппарата.....	7
5.	Технические характеристики.....	9
6.	Подготовка к работе.....	10
	Проверка аппарата на герметичность перед перегонкой.....	10
	Промывка аппарата перед первым использованием.....	10
7.	Меры предосторожности.....	11
8.	Работа в режиме Пот Стилл (Pot Still).....	12
	Описание режима и принцип работы.....	12
	Необходимое оборудование.....	13
	Порядок сборки.....	13
	Перегонка.....	14
9.	Работа в режиме Бражная Колонна (БК).....	15
	Описание режима и принцип работы.....	15
	Необходимое оборудование.....	16
	Порядок сборки.....	17
	Повторная перегонка (дробная) -режим БК.....	17
10.	Работа в режиме Ректификационная Колонна (РК).....	20
	Описание режима работы.....	20
	Необходимое оборудование.....	21
	Порядок сборки.....	21
	Ректификация.....	22
11.	Обслуживание и хранение.....	25
12.	Дополнительное оборудование.....	26
13.	Гарантийные обязательства.....	34
14.	Протокол испытаний.....	35

1. Назначение.

Ректификационная-бражная колонна РБК «СПЕЦНАЗ» предназначен для дистилляции и ректификации жидких смесей. С его помощью Вы получите простые дистилляты и дистилляты высокой степени очистки и чистый спирт 96,6 %. На нем можно перегонять любые браги: сахарные, зерновые, ягодные. «СПЕЦНАЗ» не требует дополнительного охлаждения готового продукта, т.к. отбор происходит в точке максимального охлаждения (благодаря отрицательному углу наклона дефлегматора).

Варианты исполнения

Существует крепление к кубу и царгам: кламп (1,5 - 2 дюйма) и резьба (1,5 дюйма).



«СПЕЦНАЗ» – это уже не простой аппарат, на котором можно гнать классический самогон. На нем при повторной перегонке можно получать недоректификат (НДРФ) крепостью до 90% и чистый спирт 96,6 %. Возможно использование нескольких царг 500-750-1000 мм (для получения максимально чистого спирта) при использовании нескольких царг с насадкой рекомендуемой высоты.

Конструктивная связка дефлегматор и царга с РПН 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 до 3 кВт. 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 0,9 л/час. При использовании царги с СПН. Рекомендуемая высота царг- 1000-1500мм.

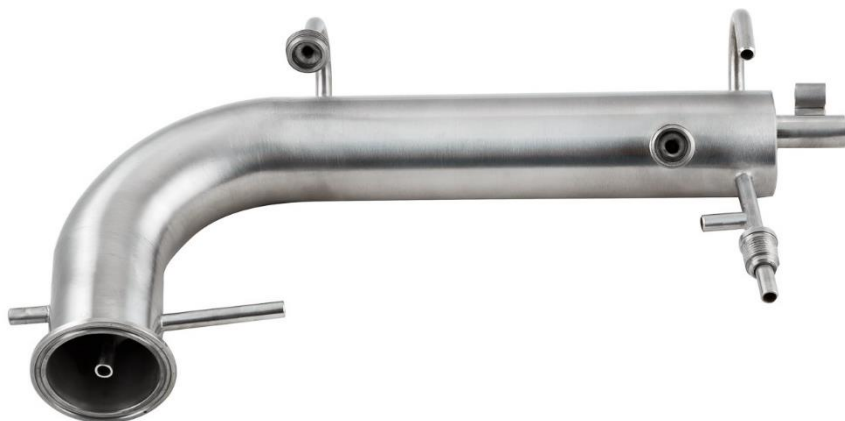
Диаметр трубок охлаждения:

- Спецназ-40- 6 мм.

- Спецназ-50- 8 мм.

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

Дефлегматор «Спецназ» выпускается так же в кожухотрубном исполнении (8-9 трубок) - кламп (1,5 - 2 дюйма). Данное исполнение обеспечивает меньшее гидродинамическое сопротивление прохождению воды, что облегчает использование автономного охлаждения. А также уменьшает длину дефлегматора до 32 см вместо 48 см в спиральном исполнении.

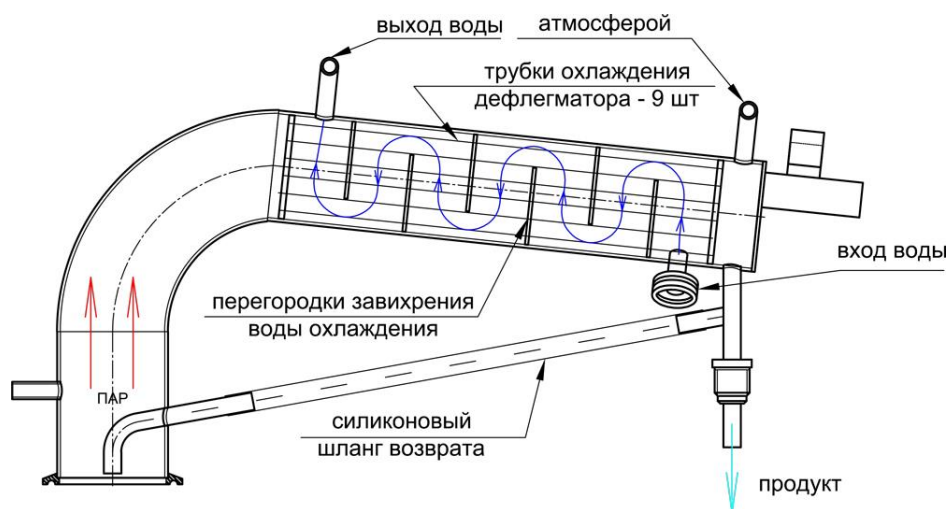


Остальные параметры кожухотрубника аналогичны спиральному дефлегматору.

Принципиальная схема устройства дефлегматора «Спецназ кожухотрубник-50»

За счет перегородок завихрения происходит вихревое движение охлаждающей воды и равномерное охлаждение всех 9 трубок.

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



Диаметр и количество трубок охлаждения:

- Спецназ КТ- 40- 6 мм (8 шт)
- Спецназ КТ- 50- 8 мм (9 шт)

2. Глоссарий.

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

Барда- отходы жидкости, остающиеся 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 (питьевая часть) получаемая при перегонке (дистилляция)

Захлеб- неконтролируемый выброс флегмы из царги (куба) в дефлегматор (возникает при избыточной мощности нагрева куба, или при недостатке охлаждения дефлегматора)

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

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

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

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

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

3. Устройство РБК «СПЕЦНАЗ».

Аппарат изготовлен из пищевой нержавеющей стали марки AISI-304.

Комплектация аппарата представляет собой конструктор, который позволяет собирать аппарат в трех комплектациях: Пот Стилл (ПС), Бражная Колонна (БК), Ректификационная Колонна (РК), что позволяет получать практически любые алкогольные напитки.

Аппарат состоит из следующих основных частей:

- Основной холодильник (дефлегматор)
- Укрепляющие царги со штуцерами под цифровые термометры или автоматику



4. 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 спирали (холодильник Димрота), 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. Не требуется дополнительный холодильник для готового продукта (благодаря отрицательному углу наклона дефлегматора) т.е. весь продукт скапливается в зоне максимального охлаждения.

Новая конструкция кубов.

Усиленная горловина и штампованное дно с канавками для упрочнения. Дно не выгибается при нагреве и не звенит на индукционной плите.

Экономный расход холодной воды.

За счет увеличенного в размерах холодильника (длина спирали, по которой движется вода составляет 3,4 м) 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 «СПЕЦНАЗ» 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 (в комплекте РК- 1 царга 100 см.) возможно получить чистый спирт крепостью 96,6%. Царги бывают на кламповом соединении длиной 50, 75, 100 см, диаметром – 40 и 50 мм. Можно докупить дополнительные царги с СПН при достаточной высоте потолков (при покупке не забываем докупить клампы 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, 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 на царгу 500мм необходимо 2,5м РПН для получения максимального качества продукта). При этом дистиллят не теряет своего аромата, если его основой послужили зерновые или ягодные браги.

Совместимость с другим оборудованием от компании «Добровар».

РБК колонна «СПЕЦНАЗ» выпускается на кламповых соединениях 1½ - 2 дюйма, поэтому она удобно соединяется со всеми кубами и другим дополнительным оборудованием, выпускаемым компанией «Добровар».

Легко модернизируется и апгрейдится.

РБК имеет широкий спектр дополнительного оборудования нашего производства (см. раздел Дополнительное оборудование).

НАПРИМЕР:

Вы купили СПЕЦНАЗ-40 в комплектации Потт Стилл, делаете дистиллят и вам все нравится, но потом вы захотели получить спирт.

Просто докупаете необходимые царги с СПН 40мм на клампах 1½ (хомуты и прокладки для клампа продаются отдельно), следите за высотой потолков, чтобы все влезло. Затем соединяете куб, царги и аппарат, и можете получать спирт на своей колонне.

Наши конкурентные преимущества,

1. «Спецназ» имеет небольшую высоту за счет отрицательного угла наклона и не нуждается в дополнительном холодильнике продукта..
2. Отличное качество изготовления.
3. Конкурентная цена.
4. Исполнение в двух вариантах- спиральный и кожухотрубный.

5. Технические характеристики

	СПЕЦНАЗ-40 (Ø40 мм)	СПЕЦНАЗ-50 (Ø50 мм)
Длина спирального дефлегматора	48 см	50 см
Длина кожухотрубного дефлегматора	30 см	32 см
Высота аппарата над кубом (без царг)	20 см	20 см
Диаметр корпуса аппарата	40 мм	50 мм
Соединительные элементы	Клампы-1½", Резьба 1½",	Клампы-2"
Длина трубки змеевика холодильника	3,4 м	4 м
Длина трубок кожухотрубного холодильника	8 x 20 см (Ø6 мм)	9 x 20 см (Ø8 мм)
Рекомендуемая мощность нагрева	3 кВт	5 кВт
Максимальная мощность нагрева	5 кВт	7 кВт
Первая дистилляция при перегонке браг	до 5 л/час	до 6 л/час
Повторная дистилляция при перегонке спирта-сырца	до 8 л/час	до 9 л/час
Ректификация спирта сырца	до 0,9 л/час	до 1,1 л/час
Температура дистиллята на выходе	Не превышает температуру охлаждающей воды на 8 – 10 °С	
Расход охлаждающей воды	20 – 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	

6. Подготовка к работе

Проверка аппарата на герметичность перед перегонкой.

НАГРЕВ НЕ ВКЛЮЧАЕМ!!

По воде:

- Подсоединяем все шланги.
- открываем воду НЕ НА ПОЛНУЮ!!
- проверяем наличие подтеканий (при подтеканиях подматываем соединения фум-лентой).

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 (резьбовым 1½ дюйма).

7. Меры предосторожности.

- -Запрещается проводить нагрев емкости при отсутствии беспрепятственного потока 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 легковоспламеняющиеся 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.

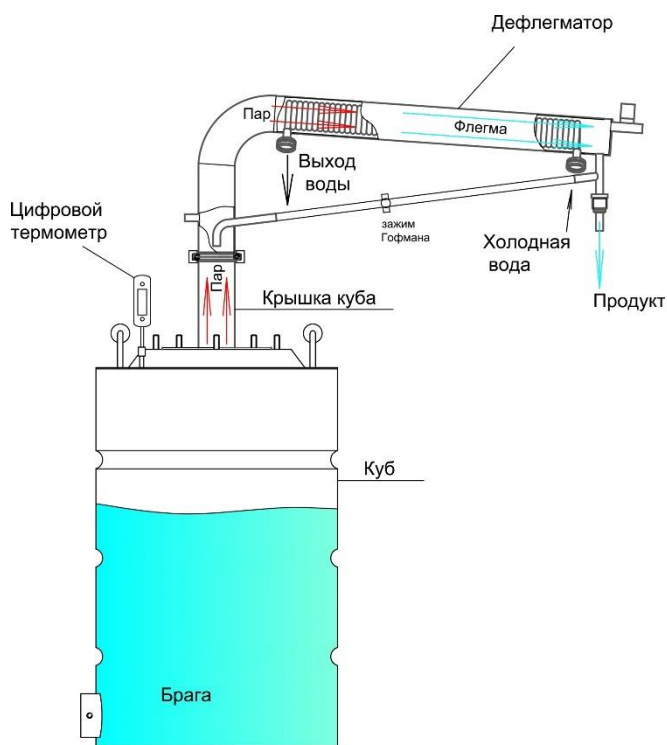
В процессе перегонки не оставляйте оборудование без присмотра.



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.

8. Работа в режиме Пот Стилл (Pot Still).

Описание режима и принцип работы.



«СПЕЦНАЗ» рассчитан на работу в трех режимах: как простой дистиллятор (режим Пот Стилл «Pot Still») и 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 короткой царге крышки куба (10 см), и попадают в холодильную камеру где охлаждаются. Пары заполняют камеру холодильника, в котором по трубчатому змеевику навстречу им движется вода. 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.

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

Необходимое оборудование



1. Куб
2. Siliconовая прокладка
3. Крышка куба
4. Предохранительный клапан.
7. Дефлегматор.
8. Трубка отбора продукта.
9. Трубка подвода воды
10. Трубка связи с атмосферой (ТСА).
11. Трубка возврата флегмы.
12. Зажим Гофмана.
14. Цифровой термометр.
15. Переходник на воду.
16. Кламповый хомут.
17. Трубка возврата флегмы в центр насадки.
18. Siliconовый шланг отбора.
19. Шланг подвода воды (ПВХ) синий.
20. Шланг отвода воды (ПВХ) красный.
21. Трубка выхода воды с дефлегматора.
22. Трубка термометра в дефлегматоре.
23. Барашковые гайки.

Порядок сборки.



1. На куб (1) наденьте прокладку (2)- установите крышку (3) с предохранительным клапаном (4).
2. Крепление крышки куба (3) затяните от руки барашковыми гайками (23).
3. С помощью хомута клампа (16) через прокладку соединяем куб с установленной крышкой и холодильник.
4. К входу холодной воды (9) при помощи переходника (15) подсоедините ПВХ шланг синего цвета (19), а другой его конец закрепите на водопроводном кране также с помощью универсального переходника (15).

5. На штуцер для отвода теплой (отработанной) воды (21) наденьте ПВХ шланг красного цвета (20).
6. Цифровой термометр (14) вставьте в штуцер (22) или в куб (1).
7. На трубку отбора продукта (8), расположенную в нижней части холодильника, наденьте силиконовый шланг белого цвета (18). Трубка связи с атмосферой (10) на дефлегматоре должна быть открыта.
8. На трубку возврата флегмы (17) наденьте кусочек силиконового шланга. Второй его конец наденьте на боковой отвод трубки отбора продукта. Шланг должен быть натянут.
9. Аппарат готов к работе. Теперь можно приступать к перегонке.
10. Воду на охлаждение подаем по достижении температуры в кубе 60-70 °С.

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.

Подключите шланг охлаждающей воды к магистральному водопроводу холодного водоснабжения. Красный 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. Уменьшите нагрев куба. Вытекающая струйка из шланга (красного цвета) 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 (9) идет пар – увеличьте напор холодной воды или уменьшите нагрев куба.

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

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

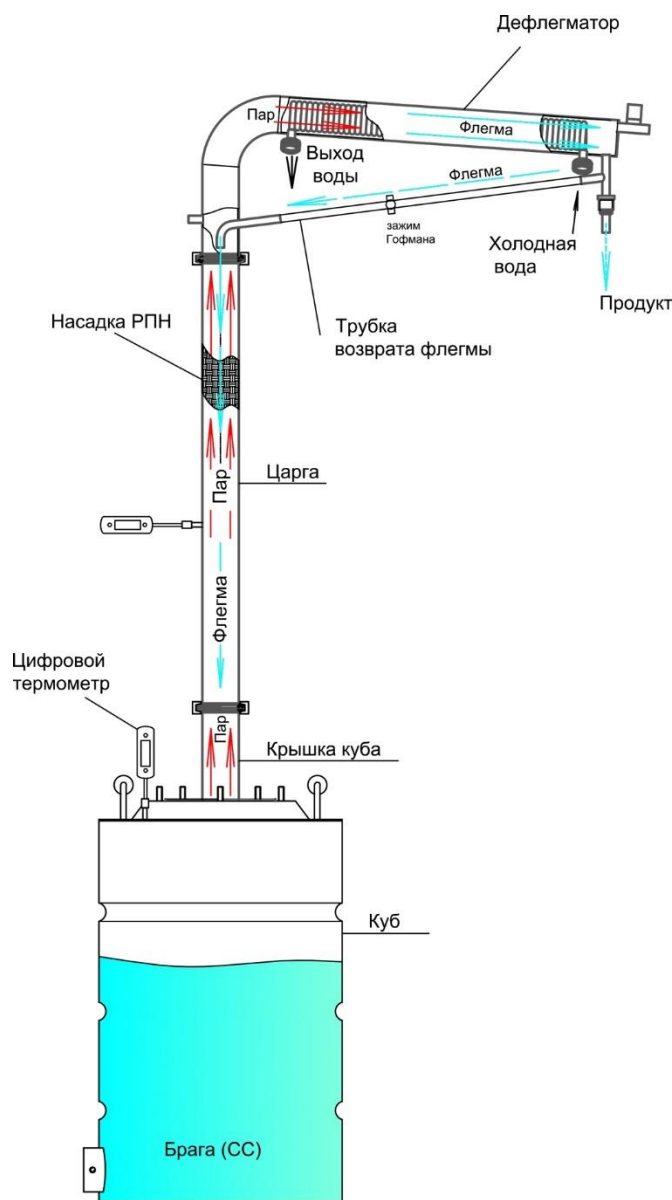
После этого отключите нагревательный прибор и отключите подачу холодной воды.

Дождитесь пока аппарат остынет, отсоедините аппарат от куба, слейте кубовый остаток (барду) 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 1/4 – 1/5 от объема Вашей браги.

9. Работа в режиме Бражная Колонна (БК)



Описание режима и принцип работы

При повторной перегонке (режим БК)

спирта сырца, охлаждающая вода поступает в змеевик дефлегматора. Благодаря этому дефлегматор конденсирует часть спиртовых паров, поднимающихся из куба. Часть из них по силиконовой трубке возврата возвращается в куб. Конденсат стекает вниз через трубку слива в центр насадки (РПН), которой заполнена царга на царгу 500мм необходимо 2,5м РПН для максимального качества продукта. (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. Цифровые термометры вставлены в куб и в штуцер термометра холодильника.

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

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.).

Необходимое оборудование



1. Куб
2. Силиконовая прокладка
3. Крышка куба
4. Предохранительный клапан.
5. Царга.
6. Трубка термометра в царге.
7. Дефлегматор.
8. Трубка отбора продукта.
9. Трубка подвода воды
10. Трубка связи с атмосферой (ТСА).
11. Трубка возврата флегмы.
12. Зажим Гофмана.
14. Цифровой термометр.
15. Переходник на воду.
16. Кламповый хомут.
17. Трубка возврата флегмы в центр насадки.
18. Силиконовый шланг отбора.
19. Шланг подвода воды (ПВХ) синий.
20. Шланг отвода воды (ПВХ) красный.
21. Трубка выхода воды с дефлегматора.
22. Трубка термометра в дефлегматоре.
23. Барашковые гайки.

Порядок сборки



1. На куб (1) наденьте прокладку (2)- установите крышку (3)-затяните от руки барашковыми гайками (23). Все барашки должны быть зажаты!
2. Царга с РПН (5) устанавливается на крышку куба (3) через кламповое соединение (16) с прокладкой (17).
3. С помощью хомута клампа (16) через прокладку (17) соединяем установленную царгу и дефлегматор (7)
4. На штуцер для отвода теплой (отработанной) воды (21) наденьте ПВХ шланг красного цвета (20).
5. Цифровой термометр (14) вставьте в штуцер (22) и в куб (1).
6. На трубку отбора продукта (8), расположенную в нижней части холодильника, наденьте силиконовый шланг белого цвета (18).
7. Трубка связи с атмосферой (10) на дефлегматоре должна быть открыта.
8. На трубку возврата флегмы (17) наденьте кусочек силиконового шланга. Второй его конец наденьте на боковой отвод трубки отбора продукта. Шланг должен быть натянут.
9. Аппарат готов к работе. Теперь можно приступать к перегонке.
10. Воду на охлаждение подаем по достижении температуры в кубе 60-70 °С

Повторная перегонка (дробная) -режим БК

Для начала разбавьте полученный после первой перегонки спирт-сырец до 40%. Наполните куб не более 2/3 от его объема и установите аппарат на куб.

Между кубом и дефлегматором установите укрепляющую царгу, заполненную регулярной проволочной насадкой (РПН) Добровар.

Подключите шланг охлаждающей воды к магистральному водопроводу холодного водоснабжения. Слив с дефлегматора (21) направьте в раковину.

Постепенно откройте подачу воды с магистрального водопровода так, чтобы холодная вода попадала из водопровода в дефлегматор через штуцер (9).

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. При достижении температуры в кубе до 60-70 °С откройте кран с холодной водой НЕ НА ПОЛНУЮ мощность (вытекающая струйка из шланга красного цвета с дефлегматора должна быть примерно толщиной со спичку и иметь температуру порядка-40-50 °С (слегка горячая на ощупь). Уменьшите нагрев куба. Если вы заметили,

что из трубки связи с атмосферой (10) идет пар – увеличьте напор холодной воды. Если Вы заметили, что отбора продукта не происходит – уменьшите подачу воды с магистрального водопровода в дефлегматор до появления желаемой скорости отбора продукта.

Зажим Гофмана (12) установите на шланг возврата флегмы (11). Он должен быть закрыт. При появлении первых капель в силиконовом шланге отбора продукта (18)- ПОСТЕПЕННО приоткрываем зажим Гофмана добиваясь возврата флегмы в куб.

Стабилизация режима (работа на себя).

Смотрим за термометром в дефлегматоре. Температура на нем будет постепенно падать. Примерно через 5-10 мин она стабилизируется обычно это 79,3 - 80,5 °С.

Весь продукт стекает обратно в куб через трубку возврата флегмы и насадку РПН (отбора не происходит-зажим Гофмана закрыт).

Даем колонне поработать в таком режиме примерно-10 - 20 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 раздельной.

Включите нагревательный прибор. 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 и напор воды в дефлегматоре 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».

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 3 кВт аппарат может выдать дистиллята до 8 л/час. Мы бы рекомендовали гнать на средней скорости (при нагреве около 2 кВт). Напор холодной воды также не должен быть большим.

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

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, краном подачи воды и нагревом куба можно как уменьшать, так и увеличивать крепость дистиллята на выходе. **Навыки управления этой операцией придут после нескольких перегонок.** Открывая кран подачи воды - увеличиваем подачу воды в 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!!

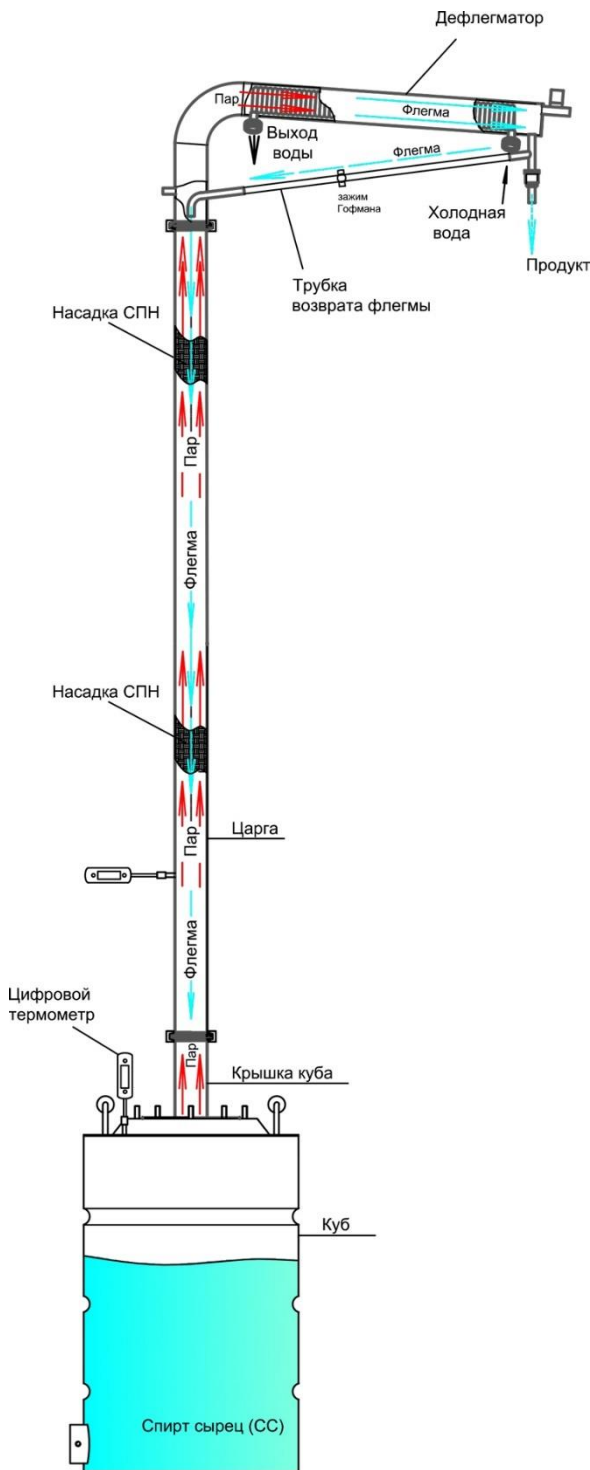
После завершения всех процессов отключите нагревательный прибор, отключите подачу холодной воды.

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.

10. Работа в режиме Ректификационная Колонна (РК).

Описание режима работы.



При ректификации спирта сырца спиртовые пары из куба поднимаются по царге в дефлегматор. В куб и в царгу вставлен цифровой термометр. К трубке узла отбора подключен силиконовый шланг с зажимом Гофмана (силиконовый шланг должен доставать до приемной емкости!!). Холодная вода подается к дефлегматору через шланг синего цвета. Горячая отводится из верхней части дефлегматора через красный шланг в слив.

В дефлегматоре пары конденсируются и конденсат стекает вниз в трубку отбора продукта и к трубке, через которую осуществляется возврат флегмы обратно в царги (благодаря зажиму Гофмана, который перекрывает часть отбора). Происходит переиспарение на насадке СПН, благодаря чему продукт очищается и укрепляется.

С помощью зажима Гофмана мы можем регулировать скорость отбора продукта от по капельного (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.

Необходимое оборудование.



1. Куб
2. Силиконовая прокладка
3. Крышка куба
4. Предохранительный клапан.
5. Царга.
6. Трубка термометра в царге.
7. Дефлегматор.
8. Трубка отбора продукта.
9. Трубка подвода воды
10. Трубка связи с атмосферой (ТСА).
11. Трубка возврата флегмы.
12. Зажим Гофмана.
13. Пружинки.
14. Цифровой термометр.
15. Переходник на воду.
16. Кламповый хомут.
17. Трубка возврата флегмы в центр насадки.
18. Силиконовый шланг отбора.
19. Шланг подвода воды (ПВХ) синий.
20. Шланг отвода воды (ПВХ) красный.
21. Трубка выхода воды с дефлегматора.
22. Трубка термометра в дефлегматоре.
23. Барашковые гайки.



Порядок сборки

1. На куб (1) наденьте прокладку (2)-установите крышку (3)-затяните от руки барашковыми гайками (23). Все барашки должны быть зажаты.
2. Царга с СПН (5) устанавливается на крышку куба (3) через кламповое соединение (16) с прокладкой (17).
3. Устанавливаем дополнительную царгу с СПН через кламповое соединение (16) с прокладкой (17). **(при наличии)**

4. С помощью хомута клампа (16) через прокладку (17) соединяем установленную царгу и дефлегматор (7).
5. На штуцер подвода охлаждающей воды (9) подсоедините ПВХ шланг синего цвета (19), а другой его конец закрепите на водопроводном кране также с помощью универсального переходника (15).
6. На штуцер для отвода теплой (отработанной
7. воды (21) при помощи переходника (15) и пружинки (13) наденьте ПВХ шланг красного цвета (20) и опустите его в раковину.
8. Термометр (14) должен быть вставлен в нижнюю царгу в штуцер термометра (6).
9. К трубке (8) отбора подключаем силиконовый шланг отбора (18) на него одеваем зажим Гофмана (12).
10. На трубку возврата флегмы (17) наденьте кусочек силиконового шланга. Второй его конец наденьте на боковой отвод трубки отбора продукта. Шланг должен быть натянут.

Ректификация

Для начала разбавьте полученный после первой перегонки спирт-сырец до 40%. Наполните куб не более 2/3 от его объема.

Между кубом и дефлегматором установите укрепляющие царги, заполненные спирально призматической насадкой (СПН) Селиваненко. Для максимально чистого продукта рекомендуемая высота царг 100-150 см.

На силиконовом шланге, надетом на штуцер отбора по жидкости, закройте зажим Гофмана.

Силиконовый 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 красного цвета с основного холодильника должна быть примерно толщиной со спичку и иметь температуру порядка 40-50 °С (слегка горячая на ощупь). Уменьшите нагрев куба. Если вы заметили, что из трубки связи с атмосферой (10) идет пар – увеличьте напор холодной воды или уменьшите нагрев куба.

Стабилизация режима (работа на себя).

Смотрим за термометром в царге. Температура на нем будет постепенно падать. Примерно через 15-20 мин она стабилизируется обычно это 78,3 - 78,5 °С.

Даем колонне поработать в таком режиме примерно 30 - 40 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.

Включите нагревательный прибор. 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 дефлегматоре (с помощью крана подачи воды), 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 1,1 лит/час (на царгах Ø50 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 красного шланга должна иметь температуру 50 – 60°C.

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 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.

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

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.

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. 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.



12. Дополнительное оборудование.

Все рабочие детали аппарата «СПЕЦНАЗ» изготовлены исключительно из высококачественной нержавеющей стали, разрешенной для использования в пищевой промышленности.






К дополнительному оборудованию, которое потребуется для работы на бражной колонне, относятся: «Попугай», перегонный куб, крышка на куб, кран и игольчатый, корзина-экстрактор, термометр цифровой, спиртомер, цилиндр мерный.

«Попугай».

«Попугай» - устройство непрерывного контроля крепости самогона или спирта в режиме "реал-тайм" подключается к узлу отбора самогонного аппарата. Просто вставьте в «Попугай» спиртомер серии АСП-3. По мере наполнения «Попугая» спиртомер всплывет и покажет крепость вытекающего дистиллята (или ректификата).

Выпускается 3 варианта данного оборудования: **настольный, подвесной и подвесной с доохладителем.** «Попугай» с доохладителем оснащен дополнительным холодильником, который делает ваш самогон еще холоднее, а показание спиртомера – точнее. Штуцеры для подвода и отвода охлаждающей воды имеют стандартную сантехническую резьбу 1½ дюйма.



Для коррекции показаний крепости продукта в зависимости от температуры используйте справочные таблицы из приложения или калькулятор самогонщика онлайн.

		
Попугай настольный	Попугай подвесной	Попугай подвесной с доохладителем
Артикул: 406010	Артикул: 406020	Артикул: 406030
		
Попугай подвесной с капельным краном	Попугай подвесной с доохладителем и капельным краном	
Артикул: 406040	Артикул: 406050	

Царги.

Ректификационные царги необходимы для модернизации самогонных аппаратов, бражных колон, дефлегматоров и дистилляторов с целью приготовления дистиллята высокой степени очистки или увеличения степени очистки ректификационной колонны. Но сама по себе царга – это обыкновенная труба, для того, чтобы она работала, ее наполняют спирально-призматической насадкой (СПН) из нержавеющей стали или регулярно-проволочной насадкой (РПН).

Чем выше царга, тем ниже скорость ректификации, но выше степень очистки. Соответственно, выше качество отбираемого продукта.

	
Царги для ректификации на кламповом соединении	Царги для ректификации на резьбовом соединении
Царга-40-500 РПН-нерж (клямп 1½") 206010	Царга-40-500 РПН-нерж (резьба 1¼") 204010
Царга-40-500 РПН-медь (клямп 1½") 206020	Царга-40-500 РПН-медь (резьба 1¼") 204020
Царга-40-500 СПН-нерж (клямп 1½") 206030	Царга-40-500 СПН-нерж (резьба 1¼") 204030
Царга-40-750 РПН-нерж (клямп 1½") 206040	Царга-40-750 РПН-нерж (резьба 1¼") 204040
Царга-40-750 РПН-медь (клямп 1½") 206050	Царга-40-750 РПН-медь (резьба 1¼") 204050
Царга-40-750 СПН-нерж (клямп 1½") 206060	Царга-40-750 СПН-нерж (резьба 1¼") 204060
Царга-40-1000 РПН-нерж (клямп 1½") 206070	Царга-40-1000 РПН-нерж (резьба 1¼") 204070
Царга-40-1000 РПН-медь (клямп 1½") 206080	Царга-40-1000 РПН-медь (резьба 1¼") 204080
Царга-40-1000 СПН-нерж (клямп 1½") 206090	Царга-40-1000 СПН-нерж (резьба 1¼") 204090

В царге, на высоте 20 см от крышки куба, имеется специальный штуцер для установки цифрового термометра. Штуцер имеет диаметр 8 мм, что позволяет использовать термометр и термодатчик для контроля температуры спиртовых паров и автоматизации процесса ректификации. Данная модификация позволяет точнее контролировать процесс отбора головных фракций.

Царги имеются на резьбовом (1¼ дюйма) и на кламповом (1½ дюйма) соединениях. Для совместной установки резьбовых царг и РБК «СПЕЦНАЗ» используйте переходники резьба-клямп.

Допускается одновременное использование нескольких царг, при этом за степень очистки берется сумма степеней очистки царг. Размеры выпускаемых царг: 50, 75, 100 см. Рекомендуема высота царг для ректификации 150 см.

Регулярная проволочная насадка Добровар.



Регулярная проволочная насадка (РПН-нерж)	505110
Регулярная проволочная насадка (РПН-медь)	505120

Насадка Добровар – регулярная проволочная насадка (далее РПН), используемая в дистилляторах и ректификационных колоннах для увеличения степени очистки. Она позволяет получить более чистый самогон и спирт, фильтруя пары спирта от сивушных масел, а так же от различных примесей и добиваясь укрепления получаемого продукта.

РПН Добровар является полезной вещью для самогонщиков, использующих самогонные аппараты (с диаметром установочного отверстия не менее 30 мм), а также царги для ректификации.

Насадку, свернутую в рулон, можно использовать практически в каждой модели самогонного аппарата, имеющей достаточно пространства для ее размещения.

Удобство данной насадки заключается в том, что можно самостоятельно регулировать количество используемых рулонов (в зависимости от высоты применяемых царг), а также их диаметр, уменьшая или увеличивая длину самой сетки в рулоне. Ее легко извлекать из самогонного аппарата для чистки, благодаря чему продукты переработки предыдущей перегонки не попадают в следующую.

Сетка изготавливается из нержавеющей стали AISI 304 и из меди. Продается в виде небольших рулончиков длиной 1 м и шириной 10 см. Возможна ее промывка кипячением. Производство: Россия.

Спирально-призматическая насадка (СПН).



Спирально-призматическая насадка (далее СПН), используемая в ректификационных колоннах для увеличения степени очистки. Она позволяет получить более чистый самогон и спирт, фильтруя пары спирта от сивушных масел, различных примесей и добиваясь укрепления получаемого продукта на выходе дает чистый спирт при соблюдении процесса ректификации и достаточной высоты царг.

Перегонные кубы.

Для аппарата «СПЕЦНАЗ» используются емкости с горловиной 120 мм и пятью шпильками. В серии «Добровар» выпускается четыре варианта разного объема: 17, 23, 35 и 51 л.

Поскольку скорость перегонки на данном аппарате большая, то и емкость, в которую заливается брага, рекомендуется подбирать соответствующую (не менее 23 л), чтобы как можно дольше не прерывать процесс перегонки.



Куб 17 л, 5 шпилек (без крышки)	303010	Куб 17 л, 5 шпилек, с ТЭНом и регулятором мощности (без крышки)	304010
Куб 23 л, 5 шпилек (без крышки)	303020	Куб 23 л, 5 шпилек, с ТЭНом и регулятором мощности (без крышки)	304020
Куб 35 л, 5 шпилек (без крышки)	303030	Куб 35 л, 5 шпилек, с ТЭНом и регулятором мощности (без крышки)	304030
Куб 51 л, 5 шпилек (без крышки)	303040	Куб 51 л, 5 шпилек, с ТЭНом и регулятором мощности (без крышки)	304040
Куб 51 л, 8 шпилек (без крышки)	306010	Куб 51 л, 8 шпилек, с ТЭНом и регулятором мощности (без крышки)	307010

Крышки фланцевые.

Для совмещения «СПЕЦНАЗ» с кубами серии «Добровар» объемом от 17 литров, понадобятся крышки фланцевые для горловины 12 см под 5 шпилек. В зависимости от приобретенной модификации аппарата, потребуется крышка с патрубком под кламповое соединение **1½ или 2 дюйма (40 и 50мм соответственно)**. Крышки оснащены предохранительным клапаном (4) и имеют высоту 10 см.



Крышка выполнена из высококачественной пищевой нержавеющей стали марки AISI 304 (немагнитка).

Подходит для кубов с диаметром горла 12 см (кубы с 5-ю шпильками выпускаются с 2016 года).		Подходит для кубов с диаметром горла 25 см (кубы с 8-ю шпильками выпускаются с 2016 года)	
Крышка под 5 шпилек, кламп 1½"	305040	Крышка под 8 шпилек, кламп 1½"	308040
Крышка под 5 шпилек, кламп 2"	305050	Крышка под 8 шпилек, кламп 2"	308050

Корзина-экстрактор.



Корзина-экстрактор под 5 шпилек, глубина 50 мм	Артикул: 401030
Корзина-экстрактор под 5 шпилек, глубина 100 мм	Артикул: 401040

Перфорированная корзина-экстрактор используется в процессе приготовления ароматных водок (джина) и предназначена для ароматизации самогона (дистиллята). Устанавливается непосредственно в куб с диаметром горла 120 мм. Имеет стандартный размер крышки, так что подойдет под любой перегонный куб серии «Добровар».

Корзина-экстрактор применяется при повторной дистилляции для насыщения спиртовых паров ароматами трав или ягод. В сетчатую емкость насыпается смесь из трав или сухофруктов. Корзина

устанавливается непосредственно в куб, а сверху устанавливается любой дефлегматор или бражная колонна. Спиртовые пары, проходя через корзину-экстрактор, насыщаются ароматами. На выходе из аппарата получается уже готовый продукт. Он не требует дополнительной настойки в течение длительного времени и практически сразу готов к употреблению.

Это устройство заметно экономит ваше время, а джин получится довольно мягким и вкусным!!

Барботеры.

Барботер - устройство, в котором при кипении происходит переиспарение жидкости, за счет чего крепость выходящего продукта увеличивается по сравнению с обычной перегонкой и происходит очищение спиртового раствора от тяжелых примесей. Так же при помощи барботера возможно ароматизировать самогон.



Барботер с диоптром под 5 шпилек (без крышки)
Артикул: 402020



Барботер под 5 шпилек (без крышки)
Артикул: 402010

Сухопарник

	
Сухопарник-каплеуловитель-40 (кламп 1½") Артикул: 403040	Сухопарник-каплеуловитель-40 (резьба 1¼") Артикул: 403030

При использовании вертикального сухопарника-каплеуловителя существенно повышает качество продукта при дистилляции и ректификации. Дает заметное укрепление самогона и более качественное разделение на фракции. Сброс конденсата осуществляется обратно в перегонный куб.

В сухопарник можно засыпать травы, фрукты или дубовые чипсы для ароматизации самогона.

Кран игольчатый



Кран игольчатый «Капля» изготовлен из нержавеющей стали и предназначен для покапельного отбора головных фракций на ректификационной колонне. Позволяет производить тонкую настройку скорости отбора спирта. Диаметр трубок соединения и отбора продукта – 8 мм, благодаря чему кран легко подключается к узлу отбора любого аппарата с помощью силиконового шланга.

Используя «Каплю» можно добиться максимально точной регулировки скорости отбора:

от одной капли в 9 секунд, до 2–3 литров в час.

ВНИМАНИЕ! Чтобы прокладка, расположенная на внутреннем стержне не вышла из строя раньше времени, не рекомендуется полностью выворачивать ее из корпуса.

Термометр цифровой



Термометр цифровой	Артикул: 602210
--------------------	-----------------

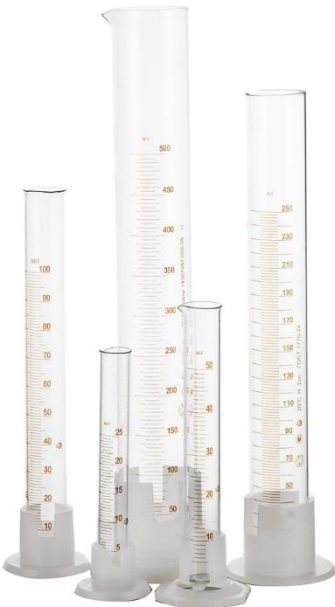
Электронный термометр для серии «Добровар», «Добровар.Эконом» и «Добровар.Профи» позволяет с большой точностью контролировать температуру в процессе дистилляции и ректификации самогона и спирта. Удержание температуры в пределах 78°C–80°C позволит проводить процесс гораздо более эффективно: максимально отбирать спирт и оставлять ненужные фракции. Термометр представляет собой металлический щуп с пластиковой ручкой, в которую встроены ЖК-дисплей.

Спиртомеры

	Спиртомер АСП-3 0-40%	602010
	Спиртомер АСП-3 40-70%	602020
	Спиртомер АСП-3 70-100%	602030

Спиртомер АСП-3 выпускается с тремя диапазонами измерения: 0–40°C, 40–70°C и 70–100°C.

Цилиндры мерные

	Цилиндр мерный 25 мл Цилиндр мерный 50 мл Цилиндр мерный 100 мл Цилиндр мерный 250 мл Цилиндр мерный 500 мл	602110 602120 602130 602140 602150
---	---	--

Цилиндр мерный второго класса точности по ГОСТ 1770-74 на пластиковом основании. Используется для работы с универсальным спиртомером или виномером для определения количества спирта в браге, вине или самогоне. На корпусе цилиндра имеются мерные отметки с ценой деления $0,5 \text{ см}^3$. Измеряемая вместимость реализуемых цилиндров от 50 до 500 мл. Цилиндр используется для работы со следующими приборами:

- спиртомер универсальный
- виномер бытовой

Обратите внимание! Максимальная точность измерений достигается при температуре жидкости $+20^\circ\text{C}$.

13. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации установки – 5 лет 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;
- 2) небрежного хранения и транспортировки;
- 3) использования установки не по назначению;
- 4) если элементы изделия подвергались разборке и переделке;
- 5) отсутствия настоящего паспорта-руководства с указанием даты продажи.

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 без отражения их в настоящей инструкции.

Дата выпуска

РБК «СПЕЦНАЗ»

Дата продажи / Штамп магазина

Аппараты для дистилляции и ректификации жидкостей

Компания «Добровар»

РФ, Московская область, г. Люберцы, ул. Кирова, 20а.

Info@dobrovar.com

телефон - +7 (495) 150 20 30

14. Протокол испытаний

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

от 10.01.2017 г.

РЕКТИФИКАЦИОННАЯ БРАЖНАЯ КОЛОННА (РБК) «СПЕЦНАЗ».

Наименование продукции: РБК «СПЕЦНАЗ». Аппарат изготовлен из нержавеющей стали AISI 304.

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

Средства измерений: ареометры АСП-3 0-40% (Арт. 602010), АСП-3 40-70% (Арт. 602020), 70-100% (Арт. 602030), мензурка стеклянная 1000 мл, мерный цилиндр 100 мл, секундомер «Секунда», термометр цифровой (Арт. 602210).

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 (Арт. 303020), дефлегматор «СПЕЦНАЗ»

Режим БК: Нагреватель: индукционная плита Аристон мощностью 3 кВт, куб: 23 л (Арт. 303020), царга-40-500 РПН-нерж (кламп 1½") (Арт. 206010), дефлегматор «СПЕЦНАЗ»

Режим РК: Нагреватель: индукционная плита Аристон мощностью 3 кВт, куб: 23 л (Арт. 303020), Царга-40-1000 СПН-нерж (кламп 1½") (Арт.206090) , дефлегматор «СПЕЦНАЗ»

Для перегонки использовалась обычная сахарная брага на дрожжах «Саф-Левюр» спиртуозностью 13%, объемом 10 л и сахарный дистиллят - 40% объемом 10литров.

Результаты испытаний сведены в таблицу.

Таблица испытания РБК «СПЕЦНАЗ».

	Исходный продукт	Мощность нагрева	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
20\260			1	4,1\93	25	Недоректификат (НДРФ)	
РК	Дистиллят, 10 л, 40%	1,5	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.



Компания «Добровар»
РФ, Московская область, г. Люберцы, ул. Кирова, 20а.
Info@dobrovar.com
телефон - +7 (495) 150 20 30