



Аппараты для дистилляции и ректификации жидкостей

ДИСТИЛЛЯТОР-РЕКТИФИКАТОР (ДР) «КАТЮША-NEW»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ДР «КАТЮША-NEW»- самогонный аппарат с новыми возможностями!

1. Оглавление

2.	Назначение.....	3
3.	Глоссарий.....	4
4.	Устройство ДР «КАТЮША-NEW».....	5
5.	Достоинства аппарата.	6
6.	Технические характеристики	8
7.	Подготовка к работе	9
	Проверка аппарата на герметичность перед перегонкой.	9
	Промывка аппарата перед первым использованием.....	9
8.	Меры предосторожности.....	10
9.	Работа в режиме Пот Стилл (Pot Still).....	11
	Описание режима и принцип работы.	11
	Варианты использования «КАТЮША- NEW» с сухопарником.....	12
	Необходимое оборудование.....	13
	Порядок сборки.	13
	Перегонка.....	13
10.	Работа в режиме Бражная Колонна (БК)	15
	Описание режима и принцип работы	15
	Необходимое оборудование.....	16
	Порядок сборки.	16
	Повторная перегонка (дробная) - режим БК.	17
11.	Работа в режиме Ректификационная Колонна (РК).....	19
	Описание режима работы.	19
	Необходимое оборудование.....	20
	Порядок сборки.....	20
	Ректификация.....	21
12.	Обслуживание и хранение.....	23
13.	Дополнительное оборудование.....	24
14.	Гарантийные обязательства.....	30
15.	Протокол испытаний	31

2. Назначение.

Дистиллятор-ректификатор (ДР) «КАТЮША-NEW» предназначен для дистилляции и ректификации жидких смесей. Конструкция выполнена на основе дефлегматора «КАТЮША» 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

«КАТЮША-NEW» - это профессиональный аппарат для продвинутых самогонщиков. Высокая производительность, отличное качество получаемого продукта и солидный внешний вид делают этот аппарат не только хорошим приобретением для себя, но и лучшим подарком для серьезного человека.

«КАТЮША-NEW» представляет собой мощный дистиллятор, который позволяет производить дистилляцию браги (вина) со скоростью до 3,5 л/час ледяного самогона (обеспечивается наличием встроенного доохладителя). В отличие от стандартной модели «КАТЮША-NEW» оснащена встроенным доохладителем. Это позволит самогону быть еще холоднее, и Вам больше не придется пользоваться дополнительными холодильниками.

Именно эта конструктивная связка (дефлегматор и царга с насадкой) 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 3,5 л дистиллята (спирта-сырца) при нагреве на максимальной мощности. Скорость при повторной перегонке спирта-сырца еще выше – до 7 л/час. Максимальная мощность до 5квт выход продукта до 5 л/час. В режиме Пот Стилл.

Возможность получения чистого спирта - 96,6 %. Производительность в режиме РК по спирту - до 0,5 л/час.

У «КАТЮША-NEW» предусмотрена возможность установки электронного термометра для точного контроля температуры при перегонке, что позволит избежать перегрева и добиться идеального вкуса напитка.

Электронный термометр обеспечит высокую точность измерений температуры и минимальную погрешность в отличие от аналоговых биметаллических термометров, которые показывают температуру крышки или стенок бака.

«КАТЮША-NEW» имеет резьбовое присоединение к крышке перегонного куба 1/2 дюйма

Вы сможете модернизировать «Кудесницу NEW» с помощью дополнительных ректификационных царг, каплеуловителей, барботеров, джин-корзин и флейт.

Возможность получения чистого спирта - 96,6 %. Производительность в режиме РК по спирту - до 0,5 л/час.

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

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) из-за превышения мощности нагрева или недостатке охлаждения.

Клампы - быстроразъемное 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 ДР «КАТЮША-NEW».

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)
- Встроенный доохладитель продукта.
- Укрепляющие царги 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 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.

Новая конструкция кубов.

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

Встроенный доохладитель.

Дохладитель выполнен в виде короткого спирального холодильника Димрота.

Экономный расход холодной воды.

За счет увеличенного в размерах холодильника (длина спирали, по которой движется вода составляет 1,5 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 3 л/час, ее расход составляет не более 50 л/час. Таким образом «КАТЮША» 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- 2 царги 2 х 50 см.) возможно получить чистый спирт крепостью 96,6%. Царги бывают на резьбе длиной 25 см, 50см) диаметром – 20 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, а также встроенным дополнительным холодильником что и обеспечивает 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 насадкой). При этом дистиллят не теряет своего аромата, если его основой послужили зерновые или ягодные браги.

Совместимость с другим оборудованием от компании «Добровар».

ДР «КАТЮША-NEW» выпускается на резьбовых соединениях 1\2 дюйма, поэтому она удобно соединяется со всеми кубами и другим дополнительным оборудованием, выпускаемым компанией «Добровар» через переходники.

Легко модернизируется и апгрейдится.

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

НАПРИМЕР:

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

Просто докупаете необходимые царги с СПН 20мм на резьбе ½ дюйма 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. Катюша имеет встроенный в основной корпус дополнительный холодильник продукта.
2. Отличное качество изготовления.
3. Конкурентная цена.

6. Технические характеристики

	КАТЮША-NEW
Длина основного холодильника	13 см
Длина доохладителя	5,5 см
Высота аппарата над кубом (без царг)	27 см
Высота в режиме Пот Стилл (куб 23 л)	72 см
Высота в режиме Бражная колонна (куб 23 л, царга 500)	122 см
Высота в режиме Ректификационная колонна (куб 23 л, 2 царги по 500 мм)	172 см
Диаметр корпуса аппарата	55 мм
Соединительные элементы	резьба -1\2 дюйма
Длина змеевика холодильника	1,5 м
Рекомендуемая мощность нагрева	1,5 кВт
Максимальная мощность нагрева	3 кВт
Первая дистилляция при перегонке браг	до 3,5 л/час
Повторная дистилляция при перегонке спирта-сырца	до 7 л/час
Ректификация спирта сырца	до 0,5 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 дефлегматора	275x55мм.
Вес	0,8 кг
Гарантия	5 лет со дня продажи

7. 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, 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 резьбовым соединением 1\2 дюйма.

8. 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.

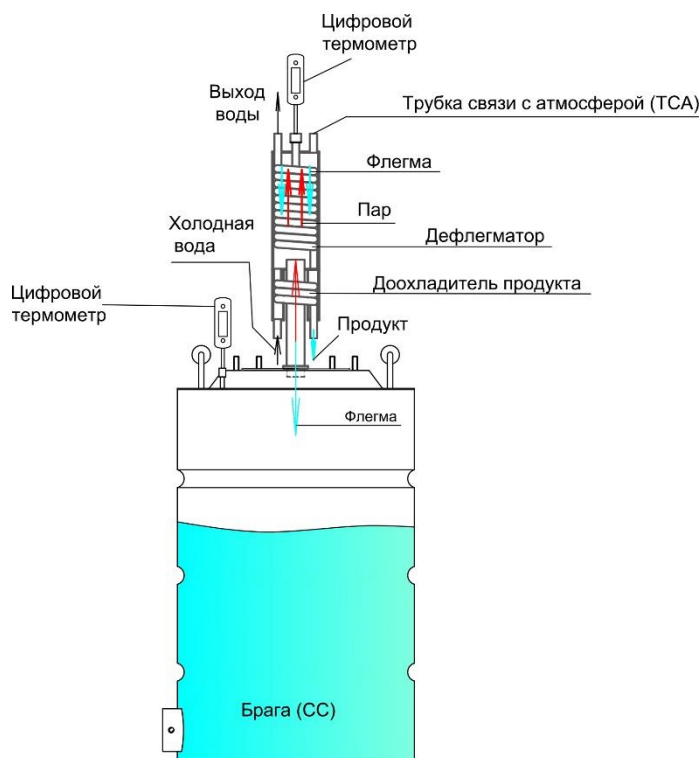
В процессе перегонки не оставляйте оборудование без присмотра.



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.

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

Описание режима и принцип работы.



ДР «КАТЮША-NEW» 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 царге ДР, и попадают в холодильную камеру где охлаждаются. Пары заполняют камеру дефлегматора, в котором по трубчатому змеевику движется вода. В дефлегматоре они конденсируются и в виде жидкости стекают по встроенному доохладителю 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 температуры в кубе 60-70 °С (по термометру в кубе).

Варианты использования «КАТЮША- NEW» с сухопарником.

Пример использования в стандартном исполнении сухопарника с удлиненной царгой сухопарника, что увеличивает очистку и способствует укреплению продукта.



Пример установки сухопарника в режиме Пот Стилл. Для уменьшения высоты сборки и повышения степени очистки продукта от сивушных масел.

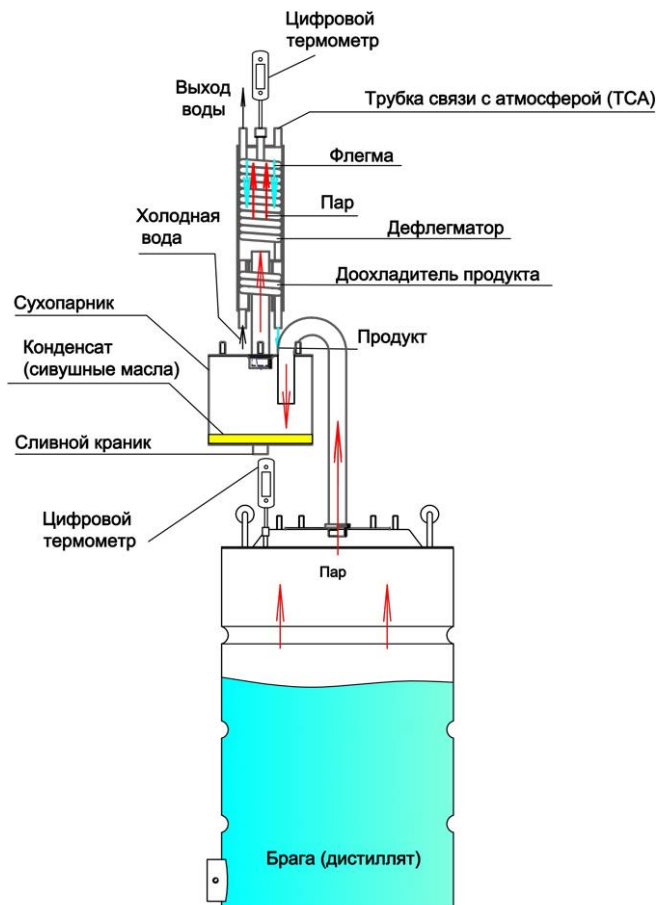


Вариант под вытяжку



Вариант под вытяжку

Возможно использование нескольких сухопарников для повышения степени очистки продукта от сивушных масел.



Необходимое оборудование.



1. Куб.
2. Крышка куба.
3. Силиконовая прокладка.
6. Трубка отбора продукта.
7. Трубка входа воды.
8. Дефлегматор.
9. Трубка связи с атмосферой (ТСА).
10. Трубка термометра.
11. Трубка выхода воды.
12. Корпус дефлегматора.
14. Предохранительный клапан.
15. Барашковые гайки.
16. Синий шланг ПВХ.
17. Красный шланг ПВХ.
18. Переходник на воду.
19. Цифровой термометр.
20. Силиконовый шланг отбора продукта.

Порядок сборки.



С помощью резьбового соединения (4), имеющегося в комплекте, соберите в единое целое дефлегматор (12) и куб (1) и крышку куба (2) с предохранительным клапаном (14). Во время сборки не забудьте о прокладке (3).

Затяните от руки барашковыми гайками (15).

К входу холодной воды (6) подсоедините ПВХ шланг синего цвета (16), а другой его конец закрепите на водопроводном кране также с помощью универсального переходника (18).

На трубку для отвода теплой (отработанной) воды (11) наденьте ПВХ шланг красного цвета (17).

Цифровой термометр (19) вставьте в трубку термометра (10) расположенный над дефлегматором или в куб (1).

На трубку отбора продукта (7), расположенную в нижней части холодильника, наденьте силиконовый шланг белого цвета (20). Трубка связи с атмосферой (9) на

дефлегматоре должна быть открыта.

Аппарат готов к работе. Теперь можно приступать к перегонке.

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 (3).

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

Шланги охлаждения подключаем к аппарату и к магистральному водопроводу с помощью переходника (18).

Красный шланг, по которому будет сливаться вода (прошедшая через холодильник) следует направить в раковину.

Под шланг отбора готового продукта (20) 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 (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.

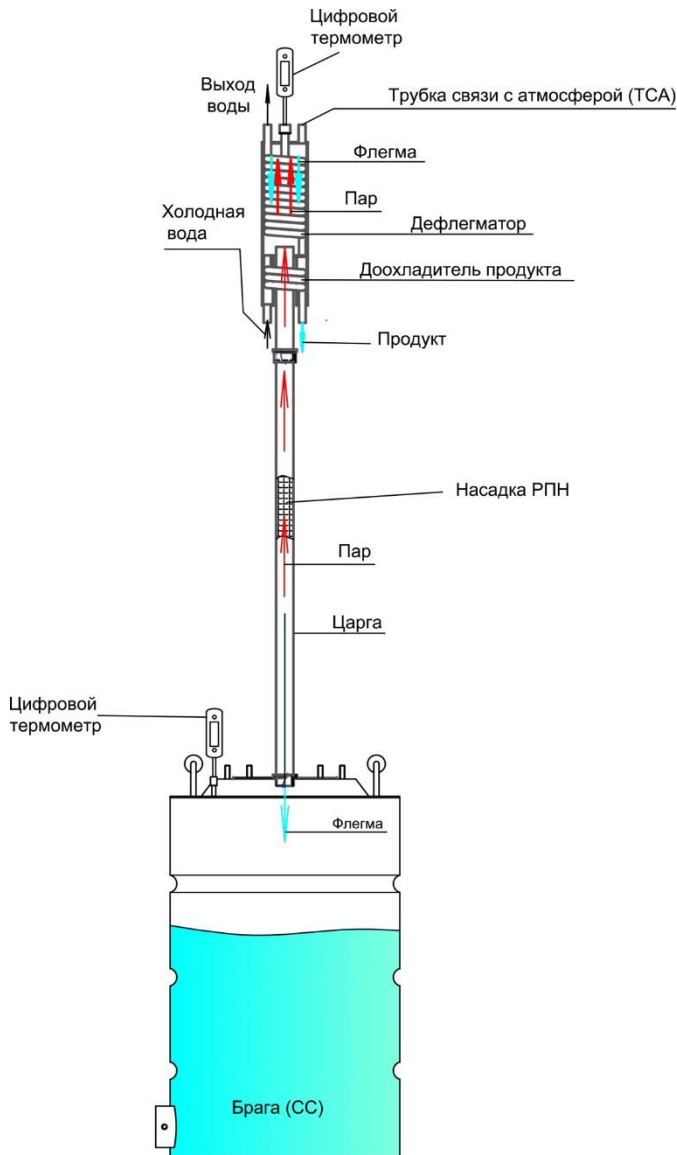
После этого отключите нагревательный прибор и отключите подачу холодной воды.

Дождитесь пока аппарат остынет, отсоедините аппарат от куба, слейте кубовый остаток 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.

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 змеевик дефлегматора из магистрального водопровода. Благодаря этому, дефлегматор конденсирует все спиртовые пары, поднимающихся из куба. Конденсат стекает вниз и переиспаряется на специальной насадке, 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. Цифровые термометры вставлены в куб и в штуцер термометра дефлегматора.

Постепенно приоткрываем зажим Гофмана- добиваемся этим желаемой крепости продукта. (меньшее открытие зажима Гофмана- большая крепость продукта на выходе).

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.).

Необходимое оборудование.



1. Куб.
2. Крышка куба.
3. Силиконовая прокладка.
4. Резьбовое соединение с прокладкой.
5. Царга КАТЮШИ.
6. Трубка отбора продукта.
7. Трубка входа воды.
8. Дефлегматор.
9. Трубка связи с атмосферой (ТСА).
10. Трубка термометра.
11. Трубка выхода воды.
12. Корпус дефлегматора.
14. Предохранительный клапан.
15. Барашковые гайки.
16. Синий шланг ПВХ.
17. Красный шланг ПВХ.
18. Переходник на воду.
19. Цифровой термометр.
20. Силиконовый шланг отбора продукта.
21. Царга.
23. Зажим Гофмана.



Порядок сборки.

1 С помощью резьбового соединения (4), имеющегося в комплекте, соберите в единое целое дефлегматор (12) и куб (1) и крышку куба (2) с предохранительным клапаном (14). Во время сборки не забудьте о прокладке (3).

2 Затяните от руки барашковыми гайками (15).

3 Установите укрепляющую царгу между кубом и дефлегматором через резьбовое соединение.

4 К входу холодной воды (7) подсоедините ПВХ шланг синего цвета (16), а другой его конец закрепите на водопроводном кране также с помощью универсального переходника (18).

5 На трубку для отвода теплой (отработанной) воды (11) наденьте ПВХ шланг красного цвета (17).

6 Цифровой термометр (19) вставьте в трубку термометра (10) расположенный над дефлегматором или в куб (1).

7 На трубку отбора продукта (6), расположенную в нижней части холодильника, наденьте силиконовый шланг белого цвета (20). Трубка связи с атмосферой (9) на дефлегматоре должна быть открыта.

8 Аппарат готов к работе. Теперь можно приступать к перегонке.

9 Воду на охлаждение подаем по достижении температуры в кубе 60-70 °С.

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 40%. Наполните куб не более 2/3 от его объема и установите аппарат на куб.

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

Подключите шланг охлаждающе воды к магистральному водопроводу холодного водоснабжения. Слив с 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 магистральный кран подачи воды так, чтобы холодная вода попадала из водопровода в дефлегматор через трубку (6).

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). Если вы заметили, что из трубки связи с атмосферой (9) идет пар – увеличьте напор холодной воды или уменьшите нагрев куба. Если Вы заметили, что отбора продукта не происходит - уменьшите подачу воды магистральным краном в дефлегматор до появления желаемой скорости отбора продукта.

Стабилизация режима (работа на себя).

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

Подача воды на дефлегматор открыта полностью. Весь продукт стекает обратно в куб через насадку (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 отдельной.

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 и напор воды в дефлегматоре (с помощью магистрального крана), чтобы скорость отбора равнялась 1 - 2 капли в секунду (регулируем зажим Гофмана). 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 максимальной мощности аппарат может выдать дистиллята до 5 л/час (скорость отбора регулируем зажимом Гофмана). 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°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, магистральным краном и нагревом куба можно как уменьшать, так и увеличивать крепость дистиллята на выходе. **Навыки управления этой операцией придут после нескольких перегонок.** Открывая магистральный кран - 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. Зажим Гофмана полностью открыт. Полученный продукт называется «хвосты».

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

ВАЖНО!!

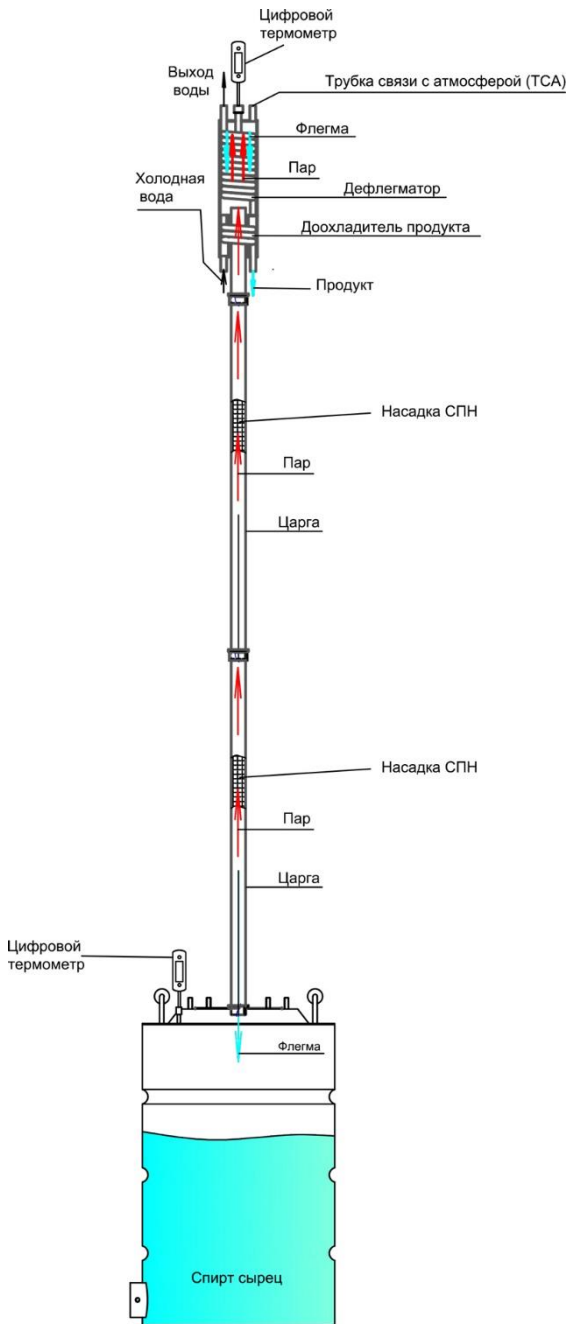
НЕ ОТХОДИМ от аппарата на длительное время. Необходимо периодически проверять его работу!!

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 царге в дефлегматор. В куб заливаем спирт-сырец В куб и в царгу вставлен цифровой термометр

К трубке узла отбора по жидкости 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 узел отбора по жидкости и через перелив обратно в царгу с СПН. 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 (отбор хвостов). 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 царгу.

Полученный продукт называется спирт-ректификат.

Необходимое оборудование.



1. Куб.
2. Крышка куба.
3. Силиконовая прокладка.
6. Трубка отбора продукта.
7. Трубка входа воды.
9. Трубка связи с атмосферой (ТСА).
10. Трубка термометра.
11. Трубка выхода воды.
12. Корпус дефлегматора.
14. Предохранительный клапан.
15. Барашковые гайки.
16. Синий шланг ПВХ.
17. Красный шланг ПВХ.
18. Переходник на воду.
19. Цифровой термометр.
20. Силиконовый шланг отбора продукта.
21. Царга.
23. Зажим Гофмана.

Порядок сборки



- 1 С помощью резьбового соединения (4), имеющегося в комплекте, соберите в единое целое дефлегматор (12) и куб (1) и крышку куба (2) с предохранительным клапаном (14). Во время сборки не забудьте о прокладке (3).
- 2 Царга с насадкой (21) устанавливается на крышку куба (2) через резьбовое соединение (4) с прокладкой.
- 3 С помощью резьбового соединения (4) через прокладку соединяем установленную царгу и дефлегматор (12).
- 4 К трубке подвода воды (6) подключаем воду через синий шланг ПВХ (16).
- 5 На трубку для отвода теплой (отработанной) воды (11) наденьте ПВХ шланг красного цвета (17) второй его конец направьте в слив.
- 6 Цифровой термометр (19) вставьте в штуцер (10) расположенный сверху дефлегматора или в куб (1).
- 7 На трубку отбора продукта (7), расположенную в нижней части дефлегматора, наденьте силиконовый шланг белого цвета (20).
- 8 Трубка связи с атмосферой (9) на дефлегматоре должна быть открыта.

- 9 Аппарат готов к работе. Теперь можно приступать к перегонке.
10 Воду на охлаждение подаем по достижении температуры в кубе 60-70 °С.

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 укрепляющую царгу, заполненную 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.

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. Уменьшите нагрев куба. 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). Если вы заметили, что из трубки связи с атмосферой (9) идет пар – увеличьте напор холодной воды.

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 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 раздельной.

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 и зажим Гофмана 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 и отрегулируйте зажим Гофмана. При ректификации аппарат может выдать продукта до 0,6 лит/час (на царгах Ø50 мм). Но мы бы рекомендовали гнать на средней скорости 0,5 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.

Скорость отбора спирта должна составлять 0,5-0,6 л/ч (в зависимости от диаметра и высоты Ваших царг). Регулируем скорость отбора зажимом Гофмана и нагревом куба. 0,5 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.

Полученный продукт называется спирт-ректификат.

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.

13. Дополнительное оборудование.

Все рабочие детали аппарата «КАТЮША» 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 игольчатый, корзина-экстрактор, термометр цифровой, спиртомер, цилиндр мерный.

«Попугай».



Попугай настольный

Артикул: 406010

«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).

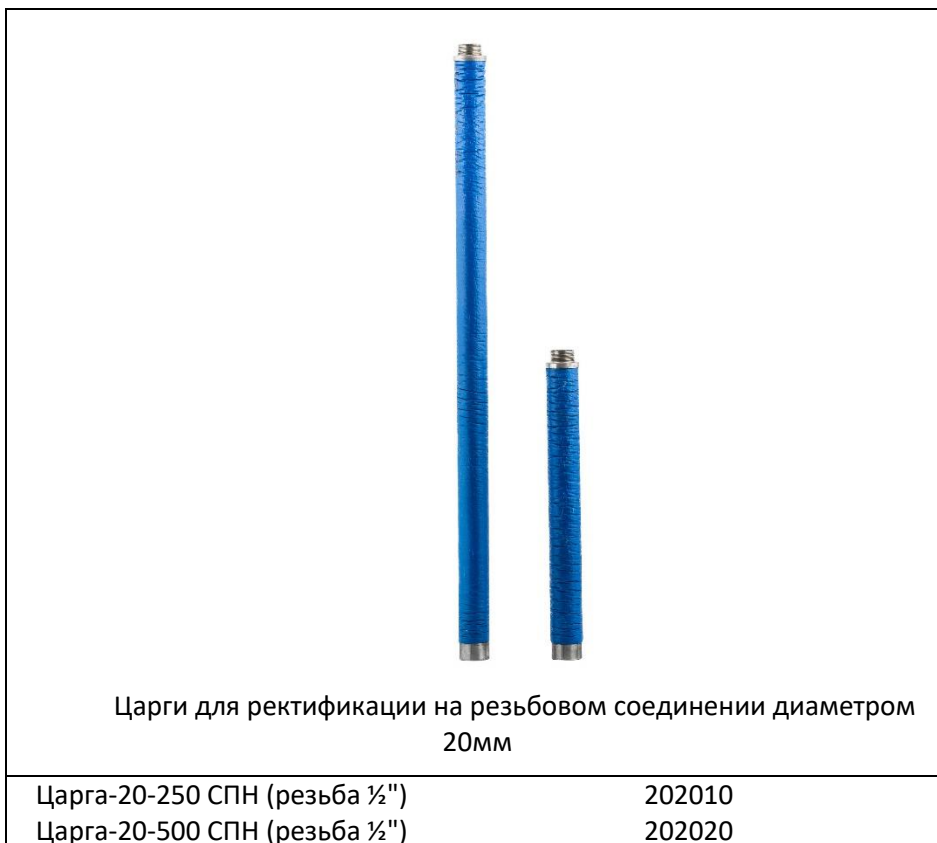
Выпускается 3 варианта данного оборудования: **настольный, подвесной и подвесной с доохладителем.** «Попугай» с доохладителем оснащен дополнительным холодильником, который делает ваш самогон еще холоднее, а показание спиртомера – точнее.

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

Царги.

Ректификационные царги необходимы для модернизации самогонных аппаратов, бражных колонн, 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).

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



Царги имеются на резьбовом соединении 1\2 дюйма.

Допускается одновременное использование нескольких царг, при этом за степень очистки берется сумма степеней очистки царг. Размеры выпускаемых царг: 25 и 50 см. Рекомендуема высота царг для ректификации 100 см.

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 «КАТЮША» 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 «КАТЮША» 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 резьбовое соединение 1\2 дюйма.

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

			
Крышка под 5 шпилек, отверстие под резьбу 1/2" (21 мм)	305020	Крышка под 8 шпилек, отверстие под резьбу 1/2" (21 мм)	308020

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!!

Сухопарник

Сухопарник-каплеуловитель (резьба 1/2")	Сухопарник-20 (резьба 1/2")	Сухопарник-20 – длинный отвод (резьба 1/2")	Сухопарник-20 – короткий отвод (резьба 1/2")
Артикул: 403020	Артикул: 403010	Артикул: 403011	Артикул: 403012

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



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.

Цилиндры мерные



Цилиндр мерный 25 мл	602110
Цилиндр мерный 50 мл	602120
Цилиндр мерный 100 мл	602130
Цилиндр мерный 250 мл	602140
Цилиндр мерный 500 мл	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 см³. 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°C.

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.

14. 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 / Штамп ОТК:

ДИСТИЛЛЯТОР-РЕКТИФИКАТОР (ДР)
«КАТЮША-NEW».

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

15. Протокол испытаний

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

от 27.01.2017 г.

ДИСТИЛЛЯТОР-РЕКТИФИКАТОР (ДР) «КАТЮША-NEW».

Наименование продукции: ДР «КУДЕСНИЦА-NEW». 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 ДР «КАТЮША-NEW».

Режим БК: Нагреватель: индукционная плита Аристон мощностью 3 кВт, куб: 23 л (Арт. 303020), царга-20-500 СПН-нерж (резьба 1\2) (Арт.??), дефлегматор ДР «КАТЮША-NEW».

Режим РК: Нагреватель: индукционная плита Аристон мощностью 3 кВт, куб: 23 л (Арт. 303020), царга-20-500 СПН-нерж-2 шт (резьба 1\2 дюйма) (Арт. ???) – 2 шт., дефлегматор ДР «КАТЮША-NEW».

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 (ДР) «КАТЮША-NEW».

	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	2,5	3\50	35	Спирт-сырец (СС)
БК	Брага, 10 л, 13%	2	25\110\	2	3\50	32	Спирт-сырец (СС)
			25\170	1,2	2,5\60	28	Дистиллят
	Дистиллят, 10 л, 40%	2	20\150	1,5	4,5\85	28	Дистиллят
			20\260	1,2	4,1\93	25	Недоректификат (НДРФ)
РК	Дистиллят, 10 л, 40%	1,5	35\240	0,1	0,4\96	24	Головы
			225	0,5	3,0\96,6		Спирт
			15	2,5	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

