



Первая перегонка — перегонка «без укрупнения»

Примеси при перегонке браги постоянно «генерируются» прямо в кубе при нагреве. Дело в том, что дрожжи, которые являются по своей сути микроорганизмами, перед тем как «свариться заживо», выделяют в кипящую брагу ненужные примеси, в том числе сивушные масла. Поэтому первую перегонку нужно вести при максимальном нагреве и производительности, чтобы дрожжи погибли быстро и выделили как можно меньше нежелательных веществ. По этой же причине настоятельно рекомендуется вторая перегонка с разделением на фракции.

После сборки агрегата установите куб на плиту и включите нагрев.

При первой перегонке вода в колонну не подается. Зажим Гофмана (винт на силиконовой трубке) закрутите полностью, шланг пережимается, подача воды в колонну прекращается.

Включите подачу воды до полного наполнения холодильника-конденсатора. Как начнет вытекать из шланга отвода, перекройте подачу воды.

При достижении температуры на термометре около 60°C подаем воду с минимальным напором.

Далее на показании термометра при первой перегонке можно не обращать внимания. Контролируем на выходе крепость продукта спиртомером. Как только содержание спирта в продукте падает до 20%, перегонка заканчивается.

1 м сивуш. рв. — 75 мл 20% об. х 60 об. 40° → 20°

Вторая перегонка — дробная

Подготовка ко второй перегонке полностью аналогична первой, только вместо браги в перегонную емкость заливается спирт-сырец (то, что получилось после первой перегонки).

Если крепость спирта-сырца более 30%, то предварительно его надо разбавить водой до крепости 20–30% об. В куб заливается также не более чем на 3/4 от объема.

При достижении в колонне 50–70°C (обычно падает первая капля) необходимо подать воду в укрепляющую колонну, для этого максимально откройте винт на зажиме Гофмана.

После подачи воды температура должна понижаться до 35–40°C. Температура на термометре не должна расти! При необходимости увеличьте напор воды или уменьшите температуру нагрева. Удерживаем температуру в этом диапазоне.

Охлаждающая вода подается в первый холодильник, расположенный в колонне так, чтобы пар полностью конденсировался в нем и на выходе продукта не было.

Через 20–30 мин. начинаем закрывать винт на зажиме Гофмана медленно, делая паузы после каждого полуоборота. Закрываем до тех пор, пока на выходе дистиллятора не появятся капли головной фракции. С этого момента начинается отбор первой фракции, «голов».

«Головная» фракция (10% от спирта-сырца) отбирается в отдельную емкость, так как это легкокипящие составляющие с неприятным запахом: метанол, ацетон и т.д.



После отбора (примерно 150 мл для 12 л куба, 200 мл для 20 л и 250 мл для 30 л) можно приступить к отбору «пищевой» фракции. Для увеличения скорости отбора увеличиваем подачу воды в холодильник-конденсатор, уменьшая подачу в колонну (регулировку производим зажимом Гофмана). Если этого недостаточно — увеличиваем нагрев.

Температура в колонне стабилизируется в районе 78–82°C. Начинается отбор пищевой фракции.

ЗАМЕЧАНИЕ! Помните, что чем слабее нагрев, тем меньше испарение, тем меньше производительность системы и выше крепость продукта на выходе. Это касается и количества подаваемой воды. Чем выше скорость подачи воды, тем меньше выход готового продукта и выше крепость.

Отбираем «пищевую» фракцию до температуры 85–87°C. Как только в колонне температура достигнет 85°C, можно:

А) уменьшить нагрев, что приведет к снижению интенсивности кипения, но охладитель колонны будет осаждать столько же высококипящих компонентов, как и при повышенном парообразовании;

Б) увеличить поток холодной воды (без уменьшения нагрева), что повысит производительность восходящего охладителя в дистилляторе, при той же интенсивности парообразования, и это приведет к снижению температуры в колонне (процент спирта в получаемом продукте на выходе повысится).

Когда вы не сможете удерживать температуру в диапазоне до 87°C в дистилляторе (уменьшая мощность источника тепла или повышая подачу воды в дистиллятор), надо поменять приемную емкость и собрать «хвостовую» фракцию. «Хвостовая» фракция также характеризуется неприятным запахом. Поэтому в процессе перегонки на заключительном этапе вы можете на запах определить появление «хвостовых» фракций.

Окончание работы

Выключить нагрев, когда температура в кубе поднимется до 100°C, отключить охлаждение, дать остыть до комнатной температуры, разобрать установку, слить кубовый остаток. Промыть дистиллятор с фланцем.

Техника безопасности

1. Запрещается проводить нагрев при отсутствии беспрепятственного потока охлаждающей воды в достаточном количестве (не менее 50 л/час).
2. Необходимо контролировать температуру продукта на выходе. Если продукт теплый (горячий), необходимо увеличить поток воды или уменьшить нагрев.
3. Во время работы с аппаратом будьте внимательны. Контролируйте содержание приемной емкости. Не допускайте разлива продукта на плиту для предотвращения возгорания.
4. Запрещается допускать полное испарение перегоняемой жидкости.