

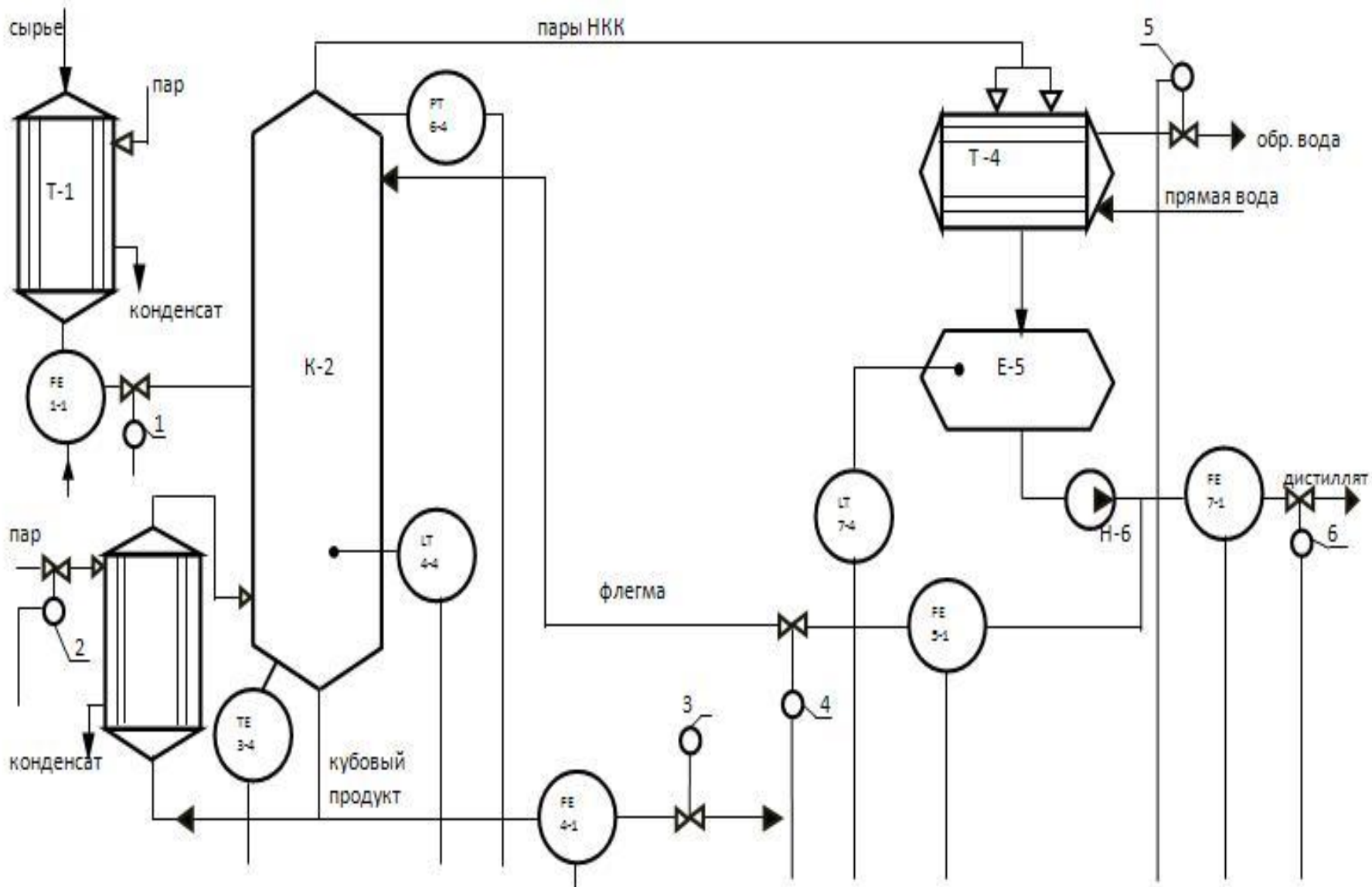
Ректификация – это разделения многокомпонентных смесей за счет разности температур кипения компонентов, многократным испарением и конденсацией. (При давлении потоки пара и жидкости, перемещаясь в противоположных направлениях (противотоком), многократно контактируют друг с другом в специальных аппаратах (ректификационных колоннах), причём часть выходящего из аппарата пара (или жидкости) возвращается обратно после конденсации для поддержания температуры верха колонны.

Низ колонны – называется кубом колонны (исчерпывающая)

Вверх колонны – укрепляющая часть колонны.

Флегма – часть дистиллята, возвращаемая для орошения колонны.

Флегмовое число – отношение общего дистиллята к флегме.



T-1 теплообменник для нагрева сырья;

K-2 ректификационная колонна;

T-3 кипятильник;

T-4 конденсатор;

E-5 флегмовая емкость;

H-6 насос

Жидкая углеводородная смесь подается в теплообменник Т-1, где подогревается водяным паром, проходящим по межтрубному пространству. Нагретая смесь поступает на питательную тарелку К-2 (колонна), смесь заполняет тарелку и стекает на ниже лежащую тарелку и так с тарелки на тарелку до последней, а потом стекает в куб колонны. Из куб колонны К-2 выводится в кипятильник Т-3, где испаряется за счет подачи пара в межтрубное пространство. Образовавшиеся пары возвращаются в куб колонны К-2 и начинают подниматься вверх, пробулькивая, на каждой тарелке через слой жидкости. При этом из пара конденсируется ВКК, а из жидкости испаряется НКК. Этот процесс повторяется на каждой тарелке в результате до верха К-2 дойдут чистые пары НКК. Которые поступают в конденсатор Т-4, который охлаждается водой, конденсат сливается в емкость Е-5 и по уровню насосом Н-6 частично возвращается в виде флегмы на орошение К-2, а основная часть дистиллята, как готовый продукт идет на склад. Тяжелые углеводороды (ВКК) собираются в кубе колонны и по уровню, идет на склад.

Регулировка процесса ректификации

Температура верха должна быть равна температуре кипения НКК и регулируется расходом флегмы на орошение.

Температура куба колонны должна быть равна температуре кипения ВКК, регулируется расходом пара в кипятильнике.

Давление в колонне поддерживается атмосферное, если разделяются жидкие компоненты. Перепад давления между верхом и кубом колонны допускаются в пределах от 00,2 до 1кг. А если разделяют газообразные компоненты, давление должно быть таким, чтобы смесь была в жидком состоянии.

Давление регулируется расходом воды из конденсатора.

Уровень в колонне регулируется откачкой ВКК на склад и расходом пара в кипятильнике.

Уровень в емкости Е-5 регулируется откачкой НКК на склад. Отдувками в топливную сеть.

