

колонны установлен воздушный холодильник 5, водяной холодильник 6 и емкость для орошения 7, из которой отбирается нестабильный бензин V. Работа такого десорбера аналогична работе АОК лишь с той разницей, что в качестве орошения подается не абсорбент, а конденсат паров ректификата: такой десорбер работает как обычная ректификационная колонна.

МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС АБСОРБЕРА

Вследствие поглощения при абсорбции определенных компонентов газа потоки абсорбента и газа могут существенно изменяться по высоте аппарата. Аналогичная картина наблюдается и при десорбции. Обычно различают абсорбцию *тощих (сухих) газов*, при которой количество извлекаемых компонентов не превышает 10–15 %, и в этом случае можно пользоваться усредненными характеристиками потоков, и абсорбцию *жирных газов*, при которой требуется учитывать изменение характеристик газового и жидкостного потоков по высоте аппарата.

При расчетах процесса абсорбции (десорбции) пользуются приведенными концентрациями, определяя составы жидкой и газовой фаз по отношению к входящим в абсорбер (или десорбер) потокам. В приведенном ниже расчете с целью упрощения записи уравнений индекс номера компонента и штрих при обозначении мольных потоков и концентраций опущены.

Для любой j -й тарелки аппарата приведенные концентрации определяются из соотношений

$$Y_j = \frac{G_j}{G_{N+1}} \text{ и } X_j = \frac{L_j}{L_0},$$

где G_j и L_j — мольные потоки любого компонента на j -й тарелке соответственно в газе и абсорбенте; G_{N+1} и L_0 — мольные потоки газа и абсорбента на входе в абсорбер.

С обычными концентрациями приведенные концентрации связаны следующим образом:

$$y_j = \frac{G_j}{\sum G_j} = \frac{G_j \cdot G_{N+1}}{\sum G_j \cdot G_{N+1}} = \frac{G_{N+1} Y_j}{\sum G_j}; \quad (\text{VI.2})$$

$$x_j = \frac{L_j}{\sum L_j} = \frac{L_j \cdot L_0}{\sum L_j \cdot L_0} = \frac{L_0 X_j}{\sum L_j}. \quad (\text{VI.3})$$

Если потоки газа и жидкости мало меняются по высоте аппарата, т.е. $G_{N+1} \approx \sum G_j$ и $L_0 \approx \sum L_j$, то $y_j \approx Y_j$ и $x_j \approx X_j$.

При использовании приведенных концентраций уравнение равновесия несколько преобразуется. Для j -й степени контакта уравнение равновесия имеет вид

$$y_j = K_j x_j.$$