

При расчете процесса абсорбции обычно задаются коэффициентом извлечения этана или пропана, а затем определяют другие параметры процесса и извлечение остальных компонентов газовой смеси.

## РАСЧЕТ ПРОЦЕССА ДЕСОРБЦИИ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СМЕСИ

Поглощенные при абсорбции компоненты газовой смеси выделяют из абсорбента путем десорбции.

Для расчета многокомпонентной десорбции используют уравнения, аналогичные тем, которые получены для абсорбции, заменяя фактор абсорбции

$$A_j = \frac{\sum L}{K_j \sum G}$$

на фактор десорбции

$$S_j = \frac{K_j \sum G}{L_j} = \frac{1}{A_j}. \quad (\text{VI.21})$$

Нетрудно установить (см. рис. VI-2), что в этом случае основные расчетные уравнения для абсорбции, включая график, приведенный на рис. VI-9, могут быть использованы и для расчета десорбции. Так, в случае обработки сухого газа *эффективность десорбции*

$$\epsilon' = \frac{X_{M+1} - X_1}{X_{M+1} - X_0} = \frac{S^{M+1} - S}{S^{M+1} - 1}, \quad (\text{VI.22})$$

а коэффициент извлечения при десорбции

$$\phi' = \epsilon' \left( 1 - \frac{X_0}{X_{M+1}} \right) = \frac{S^{M+1} - S}{S^{M+1} - 1} \left( 1 - \frac{X_0}{X_{M+1}} \right). \quad (\text{VI.23})$$

Усредненный фактор десорбции

$$S = \sqrt{S_M S_1}.$$

График, отвечающий уравнению (VI.22), приведен на рис. VI-9; вместо  $A$  следует подставлять  $S$ , а вместо  $\epsilon$  использовать  $\epsilon'$ .

В вышеприведенных уравнениях для расчета десорбции  $X_0$  отвечает концентрации извлекаемого при десорбции компонента в отпаривающем агенте, находящемся в состоянии равновесия. При применении водяного пара используют значения  $X_0 = 0$  и  $\epsilon' = \phi'$ .

При заданных давлении, температуре и расходе отпаривающего агента из уравнения (VI.22) можно определить число теоретических тарелок в десорбере: