

деления составов малыми концентрациями ВКК в отгоне и НКК в остатке можно пренебречь и определять составы в пределах изменения относительной летучести от $\alpha_{\text{ккD}}$ до $\alpha_{\text{нк}}$, и от $\alpha_{\text{кк}}$ до $\alpha_{\text{нкW}}$ соответственно для отгона и остатка.

Наибольшую величину коэффициента относительной летучести ($\alpha_{\text{нк}}$) имеет НКК, наименьшую ($\alpha_{\text{кк}}$) — ВКК. На интегральной кривой $x'(\alpha)$ дано суммарное содержание всех компонентов, коэффициенты относительной летучести которых имеют пределы от α до $\alpha_{\text{нк}}$. Одна из форм уравнения для представления таких кривых имеет вид

$$x_i(\alpha) = \exp\left[-a\left(\lg \frac{\alpha}{\alpha_{\text{кк}}}\right)^2\right], \quad (\text{III.10})$$

где a — постоянный коэффициент для данной смеси.

Дифференциальная кривая распределения $X'(\alpha)$ дает зависимость тангенса угла наклона интегральной кривой от α , т.е.

$$x_i(\alpha) = -\frac{dx'(\alpha)}{d\alpha}.$$

Если продифференцировать уравнение (III.10) по переменной α , то получим

$$X'(\alpha) = -\frac{dx(\alpha)}{d\alpha} = 0,8686\alpha \frac{\lg \frac{\alpha}{\alpha_{\text{кк}}}}{\alpha} \exp\left[-a\left(\lg \frac{\alpha}{\alpha_{\text{кк}}}\right)^2\right].$$

Очевидно, что

$$x'(\alpha) = \int_{\alpha_{\text{нк}}}^{\alpha} X'(\alpha) d\alpha.$$

Материальный баланс процесса ОИ сложной смеси можно записать следующим образом:

$$x'_F(\alpha) = e'x'_D(\alpha) + (1 - e')x'_W(\alpha)$$

или в дифференциальной форме

$$X'_F(\alpha)d\alpha = e'X'_D(\alpha)d\alpha + (1 - e')X'_W(\alpha)d\alpha. \quad (\text{III.11})$$

Поскольку пары отгона и жидкий остаток находятся в равновесии, то можно записать, что

$$X'_D(\alpha) = K(\alpha)X'_W. \quad (\text{III.12})$$

Из уравнений (III.11) и (III.12) получим: