

и

$$y_i = y'_i \frac{M_i}{M_y}$$

Приведенные выше уравнения для расчета однократного испарения многокомпонентной смеси могут быть использованы и для расчета однократной конденсации многокомпонентной смеси, так как составы фаз и их относительные количества зависят только от конечных температуры и давления, а не от того, каким путем данная система получена: нагревом и однократным испарением жидкости или охлаждением и однократной конденсацией паров.

При однократной конденсации многокомпонентной смеси e' (или e) определяет мольную (или массовую) долю несконденсировавшихся паров, а $1 - e' = r'$ (или $1 - e = r$) — мольную (или массовую) долю образовавшегося конденсата.

Уравнения (III.7) и (III.9) могут быть использованы также для определения температуры смеси при заданных давлении и доле отгона или давления при заданных температуре и доле отгона.

Сложные смеси. При расчете ОИ (или ОК) нефти и нефтепродуктов, содержащих весьма большое число компонентов (так называемые сложные смеси), исходный продукт разбивают на ряд фракций, кипящих в узких температурных пределах. Свойства каждой узкой фракции отождествляют со свойствами индивидуального компонента, температура кипения которого равна средней температуре кипения данной узкой фракции. За концентрацию принимают относительное содержание рассматриваемой узкой фракции в смеси. Определение доли отгона, состава фаз и температуры системы производят по уравнениям, приведенным выше для многокомпонентной смеси.

Более точные результаты могут быть получены при представлении нефтяных смесей, состоящих из бесконечно большого числа компонентов и характеризующихся непрерывными (интегральные и дифференциальные) кривыми распределения составов.

На рис. III-3 приведены типичные кривые распределения составов сложной смеси.

Кривые распределения отражают зависимость состава смеси от коэффициента относительной летучести α , который соответствует определенной температуре кипения компонента t . При изображении кривых распре-

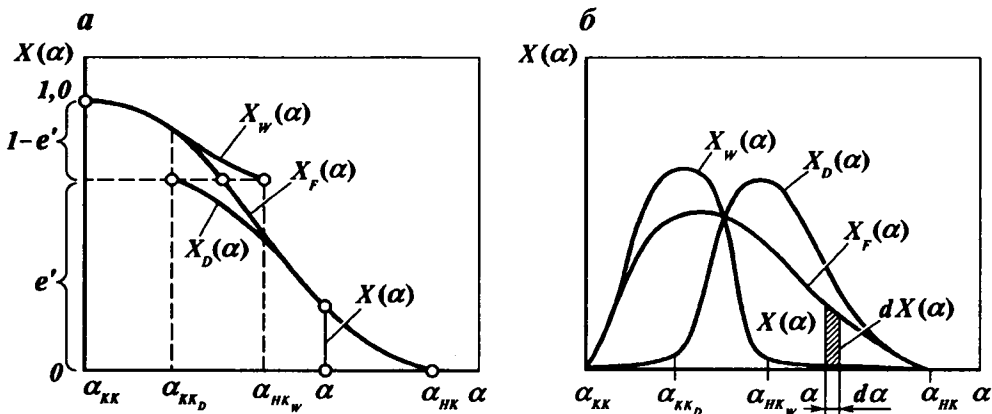


Рис. III-3. Кривые распределения составов сложной смеси: а — интегральная; б — дифференциальная