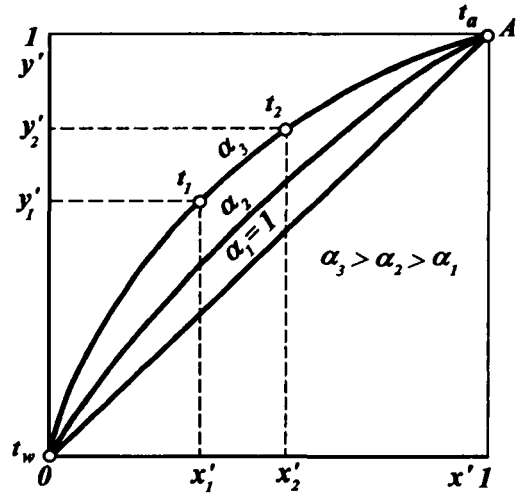


Рис. II-8. Кривая равновесия фаз в координатах  $x' - y'$



Разделив левые и правые части первого на соответствующие члены второго уравнения, получим

$$\frac{y'}{1-y'} = \frac{P_a}{P_w} \frac{x'}{1-x'} = \alpha \frac{x'}{1-x'} \quad (II.24)$$

Отношение давлений  $P_a$  и  $P_w$  обозначается через  $\alpha$  и называется коэффициентом относительной летучести [см. также выражение (II.12)].

Уравнение (II.24) является уравнением кривой равновесия фаз бинарной смеси и устанавливает зависимость между равновесными концентрациями в жидкой и паровой фазах.

Уравнение (II.24) может быть решено относительно концентраций  $y'$  или  $x'$ :

$$y' = \frac{\alpha x'}{\alpha x' + (1-x')} = \frac{\alpha x'}{1 + (\alpha - 1)x'} \quad (II.25)$$

и

$$x' = \frac{\frac{y'}{\alpha}}{\frac{y'}{\alpha} + (1-y')} = \frac{y'}{\alpha - (\alpha - 1)y'} \quad (II.26)$$

Уравнение кривой равновесия фаз сохраняет свой вид при замене мольных концентраций массовыми. Выразив мольные концентрации через массовые и подставив их в уравнения (II.24) — (II.26), найдем

$$\frac{y}{1-y} = \alpha \cdot \frac{x}{1-x}; \quad y = \frac{\alpha x}{1 + (\alpha - 1)x}; \quad x = \frac{y}{\alpha - (\alpha - 1)y}$$

Поскольку  $P_a > P_w$  при данной температуре  $t$ , то коэффициент относительной летучести  $\alpha > 1$ . Чем больше отличается  $P_a$  от  $P_w$ , тем больше величина  $\alpha$  и тем в большей степени паровая фаза обогащена НКК по сравнению с жидкой. На рис. II-8 большей величине  $\alpha$  отвечает