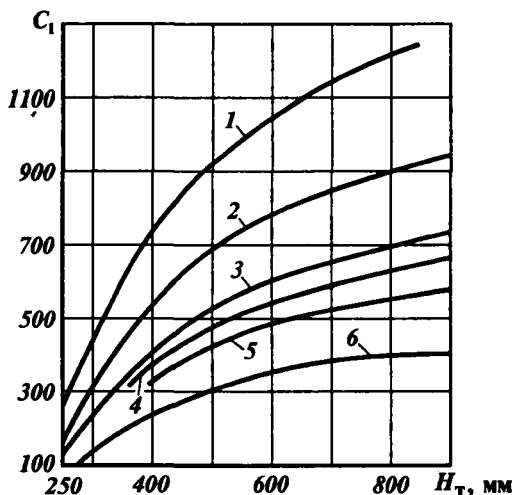


Рис. VII-21. График для определения коэффициента C_1 при расчете скорости паров в колонне:

1 — кривая максимальных нагрузок для колпачковых тарелок и нормальных рабочих нагрузок для ситчатых, каскадных, клапанных и других аналогичных конструкций; 2 — кривая нормальных рабочих нагрузок для колпачковых тарелок; зависимости: 3 — для вакуумных колонн, работающих без ввода водяного пара и имеющих сетчатые отбойники, стриппинг-секций атмосферных колонн; 4 — для десорберов абсорбционных установок, вакуумных колонн, работающих с вводом водяного пара; 5 — для абсорбторов; 6 — для колонн, в которых при высоких температурах может иметь место вспенивание продукта вследствие его разложения под вакуумом, для колонн, разделяющих вязкие жидкости под вакуумом или высококипящие ароматические фракции, используемые в качестве абсорбентов



$$\lambda = \frac{0,655L_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}} \sqrt{\frac{K_1 C_1}{V_{\text{п}}}} \sqrt{\frac{\rho_{\text{ж}} - \rho_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}}}}$$

где $L_{\text{ж}}$ — массовый расход жидкости, кг/ч; $V_{\text{п}}$ — расход паров, м³/ч.

Расстояние между тарелками обычно составляет от 0,2 до 0,8 м, а для колонн диаметром 1 м и более при монтаже тарелок через люки — не менее 0,45 м.

Если паровая нагрузка колонны $G_{\text{п}}$ выражена в кг/ч, то с учетом уравнения (VII.17) диаметр колонны можно определить следующим образом:

$$\frac{\pi D_{\text{к}}^2}{4} 3600 \cdot 0,85 \cdot 10^{-4} C_{\text{max}} \sqrt{\rho_{\text{п}}(\rho_{\text{ж}} - \rho_{\text{п}})} = G_{\text{п}}$$

Округлив коэффициент, получим следующее уравнение для расчета диаметра колонны:

$$D_{\text{к}} = 2 \sqrt{\frac{G_{\text{п}}}{C_{\text{max}} \sqrt{\rho_{\text{п}}(\rho_{\text{ж}} - \rho_{\text{п}})}}}$$

Для сечений колонн, работающих с большими жидкостными нагрузками $L_{\text{ж}} \geq 35$ м³/(м·ч) (отгонные части колонн, тарелки в зоне циркуляционного орошения, абсорберы и др.), диаметр колонны находят по уравнению

$$D_{\text{к}} = \frac{\frac{L_{\text{ж}}}{2\rho_{\text{ж}}} + \sqrt{(K_0 C_{\text{max}} + 35) \frac{G_{\text{п}}}{\sqrt{\rho_{\text{п}}(\rho_{\text{ж}} - \rho_{\text{п}})}}}}{K_0 C_{\text{max}} + 35}$$

Коэффициент K_0 , зависящий от конструкции тарелки, при максимальной рабочей скорости паров в колонне имеет следующие значения для: