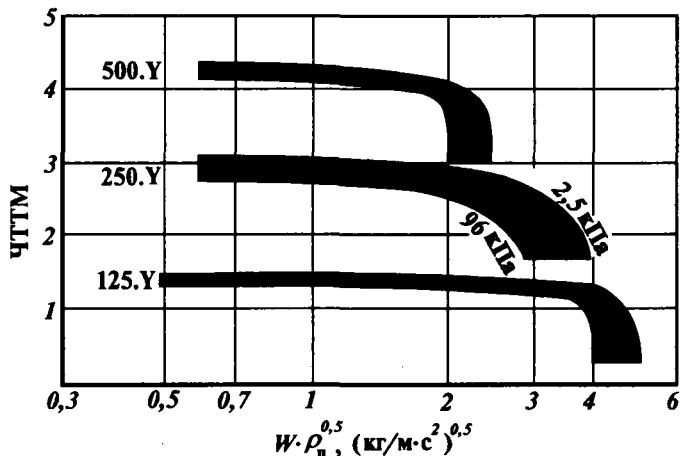


Рис. VII-34. Зависимость числа теоретических тарелок на 1 м насадки (ЧТТМ) Меллапак от F-фактора



колонны  $D_k$ . Высоту насадки  $H$ , необходимую для заданного разделения, находят из уравнения

$$H = NH_{\text{экв}},$$

где  $N$  — число теоретических тарелок (см. главы IV–VI);  $H_{\text{экв}}$  — высота насадки, эквивалентная по своему разделительному эффекту одной теоретической тарелке (сокращенно обозначается ВЭТТ).

Как было показано выше, величина ВЭТТ зависит от большого числа факторов. Однако имеющиеся уравнения для расчета ВЭТТ, как правило, не в полной мере учитывают влияние различных факторов и поэтому они имеют ограниченную область применения — только для насадок определенных типов и размеров. В этой связи величину ВЭТТ обычно определяют экспериментально на модельных или реальных смесях.

Очевидно, чем меньше величина ВЭТТ, тем более эффективно работает насадка при разделении данной смеси. Вместе с тем необходимо отметить, что величина ВЭТТ возрастает при увеличении высоты слоя насадки, диаметра аппарата, а также размеров насадочных тел, коэффициента относительной летучести компонентов и вязкости жидкости.

Для оценки эффективности насадки используют также число теоретических тарелок на 1 м высоты насадки (сокращенно ЧТТМ), т.е. величину обратную ВЭТТ.

На рис. VII-34 приведена зависимость ЧТТМ от F-фактора для трех модификаций насадки Меллапак, удельная поверхность которых изменяется от 125 до 500  $\text{м}^2/\text{м}^3$ . Эффективность насадки определена в опытной колонне диаметром 1 м в режиме полного возврата флегмы при изменении давления верха колонны от 2,5 до 96 кПа. Опытными смесями служили транс-цис-декалин и хлор-этилбензол, высота насадки изменялась от 1,4 до 8,5 м. Поскольку поверхность насадки увеличивается от Меллапак 125.Y к Меллапак 500.Y, ЧТТМ при этом возрастает в 4 раза, хотя максимально возможная паровая нагрузка снижается вдвое.