

$$\frac{\varepsilon W_T dp}{\mu} = \frac{A \varepsilon^{4,75}}{18 + 0,6 \sqrt{A \varepsilon^{4,75}}}$$

Диаметр стояка следует выбирать таким, чтобы скорость движения частиц была несколько меньше этого максимального значения. Так, для установок каталитического крекинга с псевдоожиженным слоем катализатора скорость последнего в стояке рекомендуется выбирать в пределах от 0,6 до 1,0 м/с; при более низких скоростях значительно увеличивается диаметр стояка и наблюдается движение аэрирующего агента снизу вверх. При выбранной скорости W_T значения W_C и W_H определяются из уравнений (XVIII.24) и (XVIII.29).

Аэрирующий агент в количестве V расходуется также на заполнение свободного объема слоя между частицами. Объемный расход V аэрирующего агента определяется из соотношения объемов между частицами и самих частиц, т.е.

$$\frac{V \rho_T}{G_T} = \frac{\varepsilon}{1 - \varepsilon}$$

Подставив значение ε из уравнения (XVIII.1) и выполнив преобразования, получим

$$V = \frac{G_T (\rho_T - \rho_H)}{\rho_T (\rho_H - \rho)}$$

В большинстве случаев плотность аэрирующего агента ρ в стояке значительно меньше ρ_H и ρ_T , поэтому без большой погрешности можно записать:

$$V = \frac{G_T (\rho_T - \rho_H)}{\rho_T \rho_H}$$

Общий объемный расход аэрирующего агента составит

$$V_0 = V + W_H F,$$

где F — площадь сечения стояка.

При нисходящем движении зернистого материала со сравнительно крупными гранулами нет необходимости в аэризации стояков, так как такой материал удовлетворительно перемещается и в плотном слое. Водяной пар или инертный газ в такие стояки вводится для обеспечения затвора.

На рис. XVIII-7 приведена схема, соответствующая случаю, когда гранулированный материал перемещается из аппарата с более низким давлением p_1 в аппарат с более высоким давлением p_2 . Высота стояка H_C в этом случае должна быть такой, чтобы вес столба материала в стояке превышал разность давлений в аппаратах $p_2 - p_1$ и сопротивление трения при движении материала в стояке $\Delta p_{тр}$, т.е.