

Численные значения величин  $A$  и  $n$  зависят от высоты сепарационного пространства.

Высоту  $H_n$  можно определить по графику (рис. XVIII-4) в зависимости от скорости потока  $W$  и диаметра аппарата  $D$ .

При высоте сепарационного пространства  $H \leq H_n$   $A = 10^{11}$  и  $n = 1$ , при  $H > H_n$   $A = 3,35 \cdot 10^7$ ,  $n = 0,273$ .

Уравнение (XVIII.22) получено на основании экспериментальных данных с использованием системы воздух — естественный алюмосиликатный катализатор; для перехода к другим системам используется коэффициент  $m_\omega$ , который определяется из приближенного уравнения

$$m_\omega \approx W'_s / W_s,$$

где  $W'_s$  — скорость витания частиц естественного алюмосиликатного катализатора плотностью  $2080 \text{ кг/м}^3$  в потоке воздуха при температуре  $20^\circ \text{C}$  и давлении  $0,101 \text{ МПа}$  (рис. XVIII-5);  $W_s$  — скорость витания частиц того же диаметра данного материала в потоке газа при рабочих условиях.

## РЕЖИМ ПНЕВМОТРАНСПОРТА

Если скорость движения потока превышает скорость витания частиц, то последние начинают двигаться в направлении движения потока и система достигает режима пневмотранспорта. Скорость движения твердых частиц  $W_T$  при пневмотранспорте меньше скорости движения транспортирующего потока  $W'_n$ , который как бы скользит относительно движущейся частицы с относительной скоростью  $W'_c = W'_n - W_T$ . Для данного гидродинамического режима восходящий поток пневмоподъемника характеризуется определенным значением порозности  $\epsilon$ , т.е. объемная концентрация транспортируемых частиц в этом потоке составляет  $1 - \epsilon$ . Относя скорость транспортирующего потока  $W'_n$  и скорость скольжения  $W'_c$  к полному сечению пневмоподъемника, можно записать:

$$\frac{W_c}{\epsilon} = \frac{W_n}{\epsilon} - W_T. \quad (\text{XVIII.23})$$

Как показано работами Годеса, Горошко и Розенбаума, для режима вертикального пневмотранспорта в общем случае может быть использована зависимость (XVIII.19), полученная для "кипящего" слоя, если критерий Рейнольдса определяются по относительной скорости  $W_c$ , т.е.

$$\text{Re}_c = \frac{A \epsilon^{4,75}}{18 + 0,61 \sqrt{A \epsilon^{4,75}}}, \quad (\text{XVIII.24})$$

где

$$\text{Re}_c = W_c d_p / \mu.$$