

мо мало по сравнению с  $\rho_\tau$ , поэтому без заметной погрешности принимают

$$\Delta p_{\text{ст}} = Hg(1 - \epsilon)\rho_\tau.$$

Потери напора на трение транспортирующего агента о стенки пневмоствола определяются из выражения

$$\Delta p_1 = \lambda_1 \frac{H_1}{D} \frac{W_\tau^2}{2} \rho,$$

где  $\lambda_1$  — коэффициент гидравлического сопротивления;  $D$  — внутренний диаметр пневмоствола;  $H_1$  — приведенная длина пневмоствола с учетом местных сопротивлений.

Потеря напора на трение транспортируемых частиц о стенки пневмоствола равна

$$\Delta p_2 = \lambda_2 \frac{H_1}{D} \frac{W_\tau^2}{2} \rho_\tau (1 - \epsilon), \quad (\text{XVIII.28})$$

где  $\lambda_2$  — коэффициент трения транспортируемых частиц о стенки пневмоствола ( $\lambda_2 \approx 0,05$ ).

Потерю напора на разгон транспортируемого материала находят из выражения

$$\Delta p_3 = \frac{4G_\tau W_\tau}{\pi D^2 g},$$

где  $G_\tau$  — количество транспортируемого материала, кг/с.

Таким образом,

$$\Delta p = \Delta p_{\text{ст}} + \Delta p_1 + \Delta p_2 + \Delta p_3.$$

Во многих случаях основную часть сопротивления составляет  $\Delta p_{\text{ст}}$ .

## **ГИДРОДИНАМИКА СТОЯКОВ, ЗАТВОРОВ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ РЕШЕТОК**

При нисходящем движении мелкозернистого материала по трубопроводу (стояку) для обеспечения большей текучести и создания газового (парового) затвора, предотвращающего попадание среды из одного аппарата в другой, обычно предусматривается подача в трубопровод азрирующего агента, например водяного пара, инертного газа и др. (рис. XVIII-6).

Правильный выбор гидродинамического режима стояка имеет большое значение для обеспечения нормальной работы технологической установки с циркулирующим в системе зернистым материалом; от выбранного режима зависят также расход азрирующего агента и поперечные размеры стояка.

Введем следующие обозначения:  $G_\tau$  — масса движущегося по стояку