

твердого вещества всегда удерживает некоторое количество жидкости, составляющей так называемую *влажность осадка*.

Введем обозначения: G_n и G_k — соответственно масса исходной суспензии и очищенной жидкости; x_n и x_k — соответственно начальная и конечная концентрация твердого вещества в жидкости, % (масс.); a — влажность осадка, % (масс.); ρ_t и $\rho_{ж}$ — плотность соответственно твердого вещества и жидкости.

С учетом содержащейся в нем жидкости масса осадка определяется из уравнения

$$G_{oc} = \left(\frac{G_n x_n}{100} - \frac{G_k x_k}{100} \right) \frac{100}{100 - a}.$$

Заменив неизвестную массу G_k на $G_n - G_{oc}$, получаем

$$G_{oc} = \left[\frac{G_n x_n}{100} - \frac{(G_n - G_{oc}) x_k}{100} \right] \frac{100}{100 - a},$$

откуда

$$G_{oc} (100 - a) = G_n x_n - G_n x_k + G_{oc} x_k$$

или

$$G_{oc} (100 - a - x_k) = G_n (x_n - x_k).$$

Окончательно

$$G_{oc} = \frac{G_n (x_n - x_k)}{100 - a - x_k}.$$

Плотность суспензии

$$\rho_n = \frac{100}{\frac{x_n}{\rho_k} + \frac{100 - x_n}{\rho_{ж}}}.$$

Объем суспензии

$$V_n = G_n / \rho_n.$$

Плотность осадка

$$\rho_{oc} = \frac{100}{\frac{100 - a}{\rho_k} + \frac{a}{\rho_{ж}}}.$$

Объем осадка

$$V_{oc} = \frac{G_{oc}}{\rho_{oc}};$$

ВЫХОД осветленной жидкости

$$G_k = G_n - G_{oc}.$$