

Основы обогащения полезных ископаемых

Лекция №8

Закономерности свободного падения частиц

- Для определения скорости свободного падения u_0 (м/с) частиц крупности 0,1 мм и ниже можно пользоваться уравнением Стокса
- Для воды:

$$u_0 = 0,545d^2(\delta - 1000)/\mu, \text{ м/сек}$$

где d – диаметр частицы, м;

δ – плотность частиц, кг/м³;

Δ – плотность среды, кг/м³;

μ – коэффициент вязкости, Н·с/м² (для воды $\mu = 0,001$; для воздуха $\mu = 0,000018$).

- Для воздуха уравнение Стокса:

$$u_0 = 30\,278\,d^2(\delta - 1,23), \text{ м/сек.}$$

Закономерности свободного падения частиц

- Более крупные зерна имеют другую формулу для определения скорости свободного падения. Для частиц крупностью 2 мм и выше используется уравнение Риттингера:
- *Для воды* $v_0 = 0,16 \cdot \sqrt{d(\delta - 1000)}$
- *Для воздуха* $v_0 = 4,6 \cdot \sqrt{d(\delta - 1,23)}$

- Для частиц крупностью 0,1-2 мм Алленом выведены другие уравнения:
- *Для воды*
$$v_0 = \frac{0,1146d\sqrt{(\delta - 1000)^2}}{\sqrt[3]{\mu}}$$
- *Для воздуха*
$$v_0 = 40,6 \cdot d\sqrt{(\delta - 1,23)^2}$$