Основы обогащения полезных ископаемых

Лекция №8

Закономерности свободного падения частиц

- Для определения скорости свободного падения υ_0 (м/с) частиц крупности 0,1 мм и ниже можно пользоваться уравнением Стокса
- Для воды:

$$\upsilon_0 = 0{,}545 d^2(\delta - 1000)/\mu, \text{ м/сек}$$

где d – диаметр частицы, м;

δ – плотность частиц, кг/м^3;

Δ – плотность среды, кг/м^3;

μ – коэффициент вязкости, Н·с/м^2 (для воды μ = 0,001; для воздуха μ = 0,000018).

- Для воздуха уравнение Стокса:

$$\upsilon_0 = 30\,278\, d^2(\delta - 1{,}23), \text{ м/сек.}$$

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* $\upsilon_0 = 0{,}16 \cdot \sqrt{d(\delta - 1000)}$
- *Для воздуха* $\upsilon_0 = 4{,}6 \cdot \sqrt{d(\delta - 1{,}23)}$

- Для частиц крупностью 0,1-2 мм Алленом выведены другие уравнения:
- *Для воды*

$$\upsilon_0 = \frac{0{,}1146 d \sqrt[3]{(\delta - 1000)^2}}{\sqrt[3]{\mu}}$$

- *Для воздуха*

$$\upsilon_0 = 40{,}6 \cdot d \sqrt[3]{(\delta - 1{,}23)^2}$$