

**Определение полного напора насоса при транспортировке рассолов
хвостов обогащения калийных производств**

Шейко А.М.

Белорусский национальный технический университет

Полный напор насоса при перекачке рассолов хвостов обогащения калийных производств будет определяться по формуле:

$$H = h_0 \left(\frac{\rho_p - \rho_b}{\rho_b} \right) \pm H_r \frac{\rho_p}{\rho_b} + h_{пв} \frac{\rho_p}{\rho_b} + h_{пн} \frac{\rho_p}{\rho_b}, \quad (1),$$

где h_0 – расстояние от устья всасывающей трубы до уровня рассола; ρ_p – плотность рассола, ρ_b – плотность воды; H_r – геометрическая высота подъема рассола; $h_{пв}$ и $h_{пн}$ – потери напора во всасывающем и напорном трубопроводах соответственно.

Потери напора во всасывающем и напорном трубопроводах можно определить как сумму местных h_w и по длине h_l потерь напора:

$$h_{пв} = (h_l + h_w) \frac{\rho_p}{\rho_b}, \quad (2),$$

$$h_{пн} = (h_l + h_w) \frac{\rho_p}{\rho_b}. \quad (3).$$

Напор насоса, работающего на рассол определяется по формуле:

$$H_p = H \left[1 + 0,6 \left(\frac{\rho_p - \rho_b}{\rho_b} \right)^{0,9} \right]; \quad (4),$$

где H – напор насоса при работе на воде.

Максимальная подача насоса при работе на рассол определяется по формуле:

$$Q_a \leq Q_b^{\max} \frac{0,9 \rho_b}{\rho_p}, \quad (5),$$

где Q_b^{\max} – максимальная производительность насоса на воде.

Мощность насосного агрегата N_p при работе его на рассол будет определяться по зависимости:

$$N_p = N_b \frac{\rho_p}{\rho_b}, \quad (6),$$

где N_b – мощность насосного агрегата при работе его на воде.