

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СГУЩЕНИЯ ШЛАМОВЫХ ОТХОДОВ

Сгушение – процесс повышения концентрации твердой фазы в сгущаемом продукте (шлам, пульпа), протекающий под действием гравитационных и (или) центробежных сил

Цель процесса: получение глинистых шламов заданной плотности  $\rho_{\text{гш}} = 1,4934 - 1,9 \text{ г/см}^3$ .

В сгуститель глинистого шлама насосом (двигатель М1) поступает грязный маточник ( $P_{\text{ГМ}} = 600 \text{ кПа}$ ,  $F_{\text{ГМ}} = 400 \text{ м}^3/\text{ч}$ ). Стабилизация потока грязного маточника осуществляется путём изменения его расхода ( $F_{\text{ГМ}}$ ).

Кроме того, для увеличения скорости осаждения глинистых шламов в питание сгустителя глинистого шлама самотёком поступает флокулянт ( $F_{\text{ф}} = 12 \text{ м}^3/\text{ч}$ ).

В нижней части корпуса оседает и уплотняется сгущённый глинистый шлам. Остаток грязного маточника перемещается в верхние слои, в зону осветления, где происходит слив сгустителя ( $F^*_{\text{сс}}$ ), который самотёком подаётся в бак чистого маточника ( $L_{\text{чМ}} = 4 \text{ м}$ ), откуда насосом (двигатель М2) поступает на сильвинитовую обогатительную фабрику. Уровень ( $L_{\text{чМ}}$ ) в баке чистого маточника поддерживается изменением расхода слива сгустителя ( $F^*_{\text{сс}}$ ).

Сгущённый глинистый шлам ( $\rho_{\text{гш}} = 1,4934 - 1,9 \text{ г/см}^3$ ) из нижней части корпуса сгустителя глинистого шлама насосом (двигатель М3) подаётся в смеситель (зумпф) ( $L_{\text{СМ}} = 3 \text{ м}$ ), где разбавляется рассолом ( $F_{\text{р}} = 250 \text{ м}^3/\text{ч}$ ). Уровень ( $L_{\text{СМ}}$ ) в зумпфе поддерживается изменением расхода рассола ( $F_{\text{р}}$ ).

В результате процесса сгушения глинистого шлама получаем сгущённый глинистый шлам ( $\rho_{\text{гш}} = 1,4934 - 1,9 \text{ г/см}^3$ ), плотность которого можно поддерживать изменением расхода флокулянта ( $F_{\text{ф}}$ ). Полученный сгущённый шлам ( $F_{\text{рш}} = 500 \text{ м}^3/\text{ч}$ ) откачивается насосом (двигатель М4) в шламохранилище.

Модернизация предполагает введение контура регулирования расхода флокулянта в зависимости от степени осветления слива сгустителя, что позволит уменьшить расход реагентов в случае возвращения слива в операции с оборотным маточником.