

Исследование влияния пенного орошения на флотоконцентрат

Щербакова М.К., Харитоновна Н.О.

Белорусский национальный технический университет

Для осуществления вторичного обогащения за счет орошения флотоконцентрата предварительно вспененным маточным раствором непосредственно во флотационной камере разработан и испытан в производственных условиях специальный пеногенератор. Испытания проводились на Сильвинитовой обогатительной фабрике третьего рудоуправления ОАО «Беларуськалий».

Пилотная установка пеногенератора обеспечивает создание пенного слоя из оборотного маточного раствора при расходах от $Q = 0,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ до $Q = 2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ и равномерное покрытие поверхности минерализованной пены флотоконцентрата всей флотационной камеры.

В ходе испытаний отбирались пробы флотационного концентрата, определялось содержание в них КСІ, нерастворимого остатка, соотношения жидкой и твердой фаз, а также гранулометрия твердой фазы.

Указанные параметры определялись как для контрольных проб флотоконцентрата (концентрат, не обработанный маточным раствором), так и для проб, отобранных после обработки концентрата вспененным маточным раствором.

Исследования показали повышение качества флотоконцентрата, в частности снижение содержания в нём нерастворимого остатка на 0,6 % и мелкодисперсных фракций ($-0,1 \text{ мм}$) на 12,3 %.

Во всех отобранных пробах отмечено повышение извлечения хлорида калия. Прирост качества колеблется в среднем от 2,1 % до 10,4 % (в отдельных пробах до 15%) при одновременном снижении содержания нерастворимого остатка на 0,6 %.

Анализ опытных данных показывает, что промывка флотоконцентрата сильвинитовой руды пеной маточного раствора непосредственно во флотационной камере приводит к изменению гранулометрического состава флотоконцентрата. Увеличивается выход крупнодисперсных фракций и сокращается мелкодисперсных, что является положительным фактором, так как мелкодисперсные фракции приводят к повышению запыленности готовой продукции и снижению её качества.

Проведенные промышленные испытания показали работоспособность и перспективность разработанного способа вторичного обогащения в пенном слое для оптимизации процессов перемешивания и их интенсификации, направленной на увеличение извлечения, повышение качества продукции и снижение энергозатрат.