

Орошение минерализованной пены как метод интенсификации вторичного обогащения флотоконцентрата

Щербакова М.К., Демидчик Е.В., Жуковец Е.Н., Морозова Е.В.
Белорусский национальный технический университет

В Белорусском национальном техническом университете (г. Минск, Республика Беларусь) в течение ряда последних лет проводятся исследования по совершенствованию и интенсификации процесса вторичного обогащения сильвина в пенном слое.

Вторичное обогащение минералов в пенном слое представляет собой процесс дополнительного обогащения, происходящий в пенном слое флотационных машин, путем избирательного удаления из пены флотационного концентрата частиц пустой породы минералов и мелкодисперсных частиц флотуемого минерала потоками воды, стекающей между пузырьками пены.

Вторичное обогащение минералов в пенном слое происходит путем принудительного орошения пены водой через специальные брызгалки-души, установленные над камерами флотационных машин.

Однако орошение минерализованной пены флотоконцентрата мелкодисперсными каплями воды не может применяться при производстве калийных удобрений для вторичного обогащения сильвина в пенном слое. Связано это с тем, что сильвин (хлорид калия) является водорастворимым минералом и орошение поверхности флотационного концентрата водой приведет к снижению его извлечения за счет растворения минерала в воде.

В качестве орошающей жидкости предложено применять маточный раствор, использующийся при флотации. Он содержит достаточно большое количество остаточных реагентов, благодаря чему хорошо пенится, создавая достаточно устойчивую пену, которая может быть эффективно использована для вторичного обогащения минерализованной пены флотационного концентрата в поверхностном слое.

Вспенивание маточного раствора целесообразно осуществлять с использованием свободных незатопленных струй его за счет удара их о твердую стенку или поверхность жидкости. Образующую пену необходимо наносить тонким равномерным слоем на поверхностный слой флотоконцентрата непосредственно во флотационной камере так, чтобы обеспечить покрытие им максимальной площади поверхности флотокамеры.