

Замотин П.А., Лобанов В.Г.
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
г. Екатеринбург

**ИССЛЕДОВАНИЕ И ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ КОМПЛЕКСНОЙ
ПЕРЕРАБОТКИ ХВОСТОВ ЦИАНИСТОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ
ФЛОТОКОНЦЕНТРАТА С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ
ТАЛЬКА ООО «БЕРЕЗОВСКИЙ РУДНИК»**

В настоящее время на предприятии ООО «Березовский Рудник» г. Березовск существует проблема складирования хвостов флотационного обогащения, поэтому задача их переработки ставится на первый план. Целью нашего исследования является разработка наиболее экономически выгодной технологии переработки хвостов цианистого выщелачивания флотоконцентра с повышенным содержанием талька.

Наиболее актуальными технологиями переработки являются флотационное обогащение и кучное выщелачивание.

Использование технологии флотационного обогащения осложняется наличием в составе концентрата талька. Измельченный тальк (силикат магния) проявляет ярко выраженные гидрофобные свойства. При извлечении путем пенной флотации ценных минералов таких, как золото и платина, сульфиды тяжелых цветных металлов, талькоподобные силикаты даже при содержании 1–2 % вызывают определенные проблемы, в частности обуславливают формирование устойчивой, плохо разрушаемой пены и разубоживают флотоконцентрат. Поэтому одной из наших задач – является подбор реагента-депрессанта, который позволит нам подавить флотацию талька и увеличить извлечение ценных компонентов в концентрат. Существуют различные реагенты-депрессанты, подавляющие тальк: камедь рожкового дерева, крахмал, танин, декстрин, крахмал, карбоксиметилцеллюлоза, гемицеллюлоза, лигносульфанат. Наиболее подходящим является лигносульфанат. Лигносульфанат является отходом переработки древесины и при сопоставимой эффективности в подавлении талька в 2–3 раза дешевле любого иного вышеупомянутого реагента. Лучшие результаты по подавлению талька достигаются при ведении флотации в присутствии в пульпе лигносульфоната с концентрацией 200–300 мг/л в кислой среде, создаваемой раствором серной кислоты (рН = 5–6). В указанных условиях флотация талька подавляется полностью и может быть получен богатый, напри-

мер, сульфидный концентрат, не разубоженный пустой тальковой составляющей. Реализация предложенного технического решения дает возможность повысить извлечение золота при флотации талькосодержащей руды на 20–30 %, а содержание золота в концентрате по сравнению с известными методами увеличить 1,5–2 раза.

Технология кучного выщелачивания была опробована на предприятии. Но не дала никаких результатов в связи с тем, что раствор просто стекал с куч из-за плотности концентрата. Нами предложен способ, в котором хвосты перемешиваются с окисленной рудой и гранулируются, с добавлением цемента. Собрана полупромышленная установка, проводились испытания, максимальное извлечение золота достигло 70 %, но данный способ не позволяет извлечь сопутствующие металлы.

Дальнейшее направление исследований будет направлено на проведение полупромышленных экспериментов по флотационному обогащению хвостов.