

УДК 669.213.6

**ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ ПРИ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ РУДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ****А.А. Пивоваров, М.И. Воробьева**

Украинский государственный химико-технологический университет

49600, г Днепропетровск, пр. Гагарина, 8

udxtu@dict.dp.ua

Развитие гидрометаллургической промышленности в современных условиях практикует вовлечение в эксплуатацию месторождений руд, значительная часть которых представлена сырьем сложного вещественного состава [1]. Используемые многостадийные схемы для обработки таких месторождений являются мало эффективными и сопровождаются повышенными технологическими затратами. Наиболее эффективным и экономичным способом переработки рудных концентратов является цианидное выщелачивание [2]. Основным технологическим недостатком метода является длительность процесса, которая в промышленных условиях может достигать нескольких суток, что связано с повышенными энергозатратами. В связи с этим, исследование способов интенсификации существующих процессов, позволяющих многократно повысить эффективность использования минеральных ресурсов, снизить энерго- и материалоемкость производства является актуальным.

Для интенсификации процесса извлечения благородных металлов предложено использовать растворы, активированные под действием контактной неравновесной плазмы. При этом в зависимости от условий воздействия образуются гидратированные радикалы и частицы, перекисные и надперекисные соединения 100 – 500 мг/л, которые благодаря своим высоким окислительным свойствам являются активными компонентами при цианировании. В результате исследований подтверждено преимущество использования растворов подверженных действию КНП для растворения благородных металлов из исходного сырья. В качестве объекта исследования использовали рудный концентрат, который по вещественному составу можно отнести к золотосульфидному типу. Установлены оптимальные условия выщелачивания благородных металлов из рудных концентратов активированными растворами. Определены кинетические параметры, рассчитана энергия активации процесса цианирования. Исследовано взаимодействие активированного раствора с сопутствующими минералами, и выяснено, что наряду с минералами, не взаимодействующими с цианистым раствором, в концентрате присутствуют минералы, которые вызывают замедление процесса растворения, вследствие снижения концентрации кислорода в жидкой фазе и концентрации свободного цианида в результате протекания побочных реакций.

Данная технология является энергосберегающей в сравнении с базовыми способами цианирования за счет уменьшения длительности процесса, увеличения степени использования реагентов и извлечения благородных металлов.

**Список литературных источников**

- 1 Кравченко В. М. Направления и перспективы поисков благородных металлов в Украине // Сборник научных трудов национальной горной академии Украины. - №3, том 2. -1998 г. – Днепропетровск: ИЗД. НГА. – С. 95.
- 2 Беляский М. А., Мейерович А. С., Меретуков М. А. Перспективные способы переработки золото- и серебросодержащего сырья за рубежом // Обзорн. Инф. ЦНИИ-цвет. Эконом и инф. – 1985. – Вып. 3. – 52 с.