

**Направленное изменение физико-химических и технологических свойств
сульфидных минералов**

Хабарова Ирина Анатольевна

Кандидат наук

ФГБУН Институт проблем комплексного освоения недр РАН (ИПКОН РАН),

Москва, Россия

E-mail: xabosi@mail.ru

Перспективы применения электроимпульсных технологий (Pulsed Power technologies) в процессах обогащения полезных ископаемых обусловили необходимость проведения специальных исследований по влиянию мощных наносекундных электромагнитных импульсов (МЭМИ) на структурное состояние, фазовый состав и физико-химические свойства поверхности сульфидных минералов как основных носителей благородных металлов [1–3].

В настоящей работе представлены новые данные о структурных и физико-химических преобразованиях поверхности халькопирита (CuFeS_2) и сфалерита (ZnS) при воздействии импульсных полей высокой напряженности (МЭМИ: $E \sim 10^7 \text{В/м}$; t (имп) ~ 10 нс).

На основе разработанного комплексного подхода к изучению структуры и свойств геоматериалов получены новые экспериментальные данные о механизмах формирования микро- и наночастиц на поверхности халькопирита и сфалерита при воздействии наносекундных электромагнитных импульсов.

Получены новые экспериментальные данные об однонаправленном изменении электрохимических свойств халькопирита и сфалерита вследствие предварительной электроимпульсной обработки минералов – увеличении положительного значения электродного потенциала минералов, что способствует увеличению адсорбции анионного собирателя (ксантогената) и флотиремости минералов.

Для мономинеральной флотации халькопирита и сфалерита установлен и экспериментально обоснован оптимальный режим предварительной электромагнитной импульсной обработки сульфидов (диапазон изменения числа МЭМИ от $0,5 \cdot 10^3$ до $3 \cdot 10^3$ импульсов), при котором существенно (в среднем на 10-15 %) повышается флотиремость минералов.

Литература

1. Рязанцева М.В. Механизм воздействия наносекундных электромагнитных импульсов на структурно-химические и флотационные свойства пирита и арсенопирита. Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
2. Хабарова И.А. Повышение контрастности физико-химических и флотационных свойств пирротина и пентландита на основе использования электромагнитного импульсного воздействия // Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. М., 2011.
3. Чантурия В.А., Трубецкой К.Н., Викторов С.Д., Бунин И.Ж. Наночастицы в процессах разрушения и вскрытия геоматериалов. М., 2006.

Слова благодарности

Автор выражает признательность академику РАН, профессору, д.т.н. Чантурия В.А. и д.т.н. Бунину И.Ж. за консультации и помощь в проведении исследований.