

ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕНТГЕНОРАДИОМЕТРИЧЕСКИХ СЕПАРАТОРОВ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Приймаченко С.А., ст. гр. ОПИ-15

Руководитель - Самойлик В.Г., доцент, к.т.н.

С ростом объемов переработки полезных ископаемых к обогащательным технологиям предъявляется ряд основных требований:

- предлагаемые технологические схемы и режимы должны быть легко реализуемые;

- внедрение процессов обогащения в производство не должно ухудшать экологической обстановки;

- капитальные вложения должны окупаться в сжатые сроки.

Всем этим критериям соответствует рентгенорадиометрическая сепарация (РРС). Она относится к «сухим» и «прямым» методам покусковой сепарации. Она буквально «видит» те элементы, которые находятся в ценных и сопутствующих минералах. В подавляющем большинстве, она не требует отмывки сепарируемого материала; обладает высокой чувствительностью, позволяющей обнаруживать многие элементы с содержанием 0,01-0,1 %; рассортировывать руды, содержание в которых ценных компонентов составляет несколько десятков процентов; выделять концентраты заданного качества, в том числе обогащенные продукты, готовые для металлургического производства или для продажи.

Технология рентгенорадиометрической сепарации реализуется путем создания на борту карьеров и отвалов, вблизи штолен и обогащательных фабрик рудосортировочных комплексов (РСК). Технологическое оборудование РСК включает в себя узел рудоподготовки (дробилка, грохот, конвейеры и др. вспомогательное оборудование) и непосредственно сам сепарационный комплекс на основе рентгенорадиометрических сепараторов. Рудосортировочные комплексы и вся технология рентгенорадиометрического обогащения в целом отличаются низкими капитальными затратами и достаточно быстро (4...6 месяцев) могут быть внедрены на любом объекте. Срок окупаемости капитальных затрат в большинстве случаев составляет не более 0,5...2,0 года.

Основным элементом РСК являются рентгенорадиометрические сепараторы различных конструкций. В последнее время широкое внедрение в промышленное производство имеют сепараторы типа СРФ для сортировки рудных материалов следующих классов крупности: -250 (300) +150 мм; -150 +50 мм и -50 +20 (10) мм. Работа данного типа оборудования основана на рентгенорадиометрическом методе (РРМ).

Технология радиометрической сепарации позволяет вывести до 70 % от исходной массы пустой породы. На обогащательный передел поступает руда с более оптимальными показателями и как следствие увеличивается эффективность процесса переработки. Немаловажным фактом здесь является и улучшение экологической обстановки (сокращается количество мокрых

отвалов, содержащих вредные химические реагенты, и в засушливые сезоны являющихся источником пылеобразования).