

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
ГОРЛОВОЙ ОЛЬГИ ЕВГЕНЬЕВНЫ

на тему «Развитие научно-методологических основ технологии переработки горнопромышленных отходов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых

Интерес к техногенным минеральным ресурсам как к концентратам металлов, очевиден, но очевидны проблемы и трудности, возникающие при вовлечении горнопромышленных отходов в промышленное освоение. Техногенное сырье в виде отходов добычи и переработки руд (горных пород) по составу и особенностям строения отличается от природных полезных ископаемых. Если вскрышные, вмещающие породы, отходы сухой переработки сырья по составу и свойствам в определенной степени можно сопоставлять с природными аналогами, то отходы металлургических, теплоэнергетических, химических производств по своим минералогическим характеристикам существенно отличаются от природного сырья.

Соискателем Горловой О.Е. развивается идея о том, что именно особенности состава, строения и технологических свойств горнопромышленных отходов выступают критериями выбора технологических решений, приемов и методов их переработки, а значит, исследование таких объектов должно носить междисциплинарный характер, обусловленный разумным сочетанием методов анализа, заимствованных из различных областей знаний и адаптированных к решению минералого-технологических и минералого-экологических задач. Для этого предложен многоуровневый алгоритм создания технологии переработки отхода, центральным звеном которого является проводимая на инструментальном уровне всесторонняя минералого-технологическая оценка техногенного сырья, позволяющая прогнозировать возможность вовлечения его во вторичную переработку и производить выбор физических признаков разделения.

В качестве последующего этапа разработки технологии автором обосновывается алгоритм адаптации существующих методов и способов разделения минералов к конкретному набору характеристик и свойств многокомпонентного, техногенно измененного сырья. Этим достигается оптимизация параметров процессов, обосновывается рациональная комбинация методов и последовательность процессов извлечения ценных компонентов для повышения технологической, экономической эффективности и экологической безопасности переработки техногенного труднообогатимого сырья. Такой научно-методологический подход является вполне обоснованным и разумным и имеет значение для развития теории разделительных процессов.

| | |
|---|------------|
| ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» | |
| № | _____ |
| Дата регистрации: | 16.06.2020 |
| Фамилия регистратора | _____ |

Практическая реализация предлагаемого алгоритма представлена в автореферате на примере разработанных и испытанных технологий переработки железо-, медь-, золотосодержащих отходов добычи и переработки руд. Хочется отметить, что минералогические критерии обогатимости объектов исследования были определены на основе количественной оценки их вещественного состава и технологических свойств комплексом современных минералого-аналитических методов. Полученные вполне приемлемые технологические показатели обогащения и рассчитанные значения ожидаемого экономического эффекта служат подтверждением целесообразности принятого подхода и практической значимости диссертационной работы.

Результаты работы частично реализованы – комбинированная флотационно-гидрометаллургическая технология переработки забалансовых руд из отвала использована для составления технологического регламента при проектировании опытно-промышленного завода по переработке смешанных медных руд, а схемы глубокой переработки некондиционных металлоконцентратов приняты в проект реконструкции технологической линии переработки доменных шлаков. Также научные положения и практические решения диссертации используются в научно-методическом обеспечении учебного процесса по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Обогащение полезных ископаемых» в МГТУ им. Г.И. Носова.

Сформулированные теоретические положения, практические результаты исследования и выводы по ним с достаточной полнотой изложены в 74 опубликованных работах автора, в том числе в 21 статье в изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки РФ, в 5 статьях в изданиях, рецензируемых в базе данных Scopus. При участии Горловой О.Е. разработаны и утверждены Научным советом по минералогическим исследованиям методические рекомендации «Виды и последовательность минералогических работ при технологических испытаниях техногенного сырья (текущие хвосты обогащения колчеданных руд)» (методические рекомендации №183).

По автореферату диссертации возникли следующие вопросы:

1. Из приведенной классификации не ясно, почему изменяется контрастность технологических свойств, например хвостов мокрой магнитной сепарации и хвостов флотации в процессе хранения. При обогащении в хвосты технологического процесса переходят минеральные ассоциации, которые не удалось разделить ввиду низкой контрастности технологических свойств компонентов, обусловленной различными причинами.

2. В качестве объектов исследования выбраны техногенные образования сформированные в различных отраслях промышленности (черная и цветная металлургия, золотоперерабатывающая промышленность) и различных технологических процессах. Не определены их специфические особенности и как они повлияют на предложенную методологию разработки технологии обогащения.

