

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горловой О.Е. «Развитие научно-методологических основ технологии переработки горнопромышленных отходов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.13 «Обогащение полезных ископаемых»

При общем состоянии МСБ страны, минерально-ресурсного потенциала горнопромышленных отходов, с учетом их негативного влияния на окружающую природную среду, настоятельной необходимостью становится развитие единого технологического цикла добычи и переработки полезных ископаемых до уровня вовлечения в хозяйственный оборот техногенных отходов. Поэтому актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений. Вопросы влияния на выбор технологии обогащения специфических технологических свойств и особенностей состава труднообогатимых минеральных комплексов техногенного происхождения, которые сформировались под влиянием большого количества факторов, остаются сложными для исследования, поскольку каждый из факторов заслуживает отдельного наблюдения и изучения.

Предложенный автором междисциплинарный синергетический подход для анализа отходов, базирующийся на том, что химическая целостность минерального отхода включает в себе совокупность природных свойств генетически связанного минерального сырья и приобретенных свойств отхода, которые выступают критериями выбора разделительных процессов, имеет неоспоримые преимущества для разработки оптимальной технологической схемы переработки отходов и оценки эффективности использования техногенного сырья.

Представленная в теоретической части методология создания ресурсосберегающей технологии переработки горнопромышленного отхода базируется на проведенных разными авторами независимых исследованиях обогатимости техногенных георесурсов.

На основании анализа применяемых методик выбора технологии переработки горнопромышленных отходов автор выдвигает свой алгоритм, включающий в качестве неотъемлемой и основной части уровни параметрической и структурной адаптации существующих методов и способов разделения минералов к сформировавшемуся специфическому набору характеристик и свойств многокомпонентного, техногенно измененного сырья, что обладает несомненной научной новизной.

Автором работы О.Е. Горловой детально исследованы железо-, медь-, золотосодержащие отходы, образовавшиеся в различных технологических процессах добычи и переработки руд: забалансовые руды из отвала, лежалые хвосты обогатительной фабрики, доменные шламы, шлаки металлургии.

Для каждого из этих объектов на этапе минералого-технологической оценки было проведено детальное изучение их вещественного состава, установлены минералогические критерии пригодности для комплексной переработки, выявлены закономерности разделения в физических, физико-химических, химических процессах и разработаны ресурсосберегающие технологии переработки на основе рационального сочетания обогатительных и химико-металлургических методов.



Минералогические критерии обогатимости объектов исследования выявлены на основе количественной оценки их вещественного состава и технологических свойств комплексом современных минералого-аналитических методов.

Большое научное и практическое значение может иметь обоснованное автором применение разных методов переработки лежалых хвостов - гравитационного доизвлечения золота из участков пляжной зоны и скважинного хлоридного выщелачивания золота из центральной части хвостохранилища ЗИФ, а также проведенная адаптация применяемых методов и аппаратов к установленным особенностям вещественного состава и технологических свойств лежалых хвостов.

Для шлаков черной металлургии были выявлены закономерности формирования их фазового состава, структуры, физико-механических свойств, обоснован способ селективной дезинтеграции и разработаны технологические схемы получения высококачественных концентратов из шлаков, включающие селективное вскрытие металлических включений и рудных фаз при применении центробежно-ударного способа разрушения и разделение на продукты с различным содержанием металлов.

Выполненными исследованиями было доказано, что горнопромышленные отходы являются минеральными системами со специфично измененными технологическими свойствами, формирование технологий переработки которых в соответствии с системным методологическим подходом, при комбинировании методов разделения, обеспечивает повышение доступности практического применения отходов, получение качественной металлосодержащей продукции в условиях нарастающего дефицита минерального сырья при одновременном решении экологических задач.

Полученные результаты представляют интерес как для науки, так и для практического применения.

Апробация результатов на конференциях и список опубликованных работ говорят в пользу достоверности полученных данных и сделанных выводов.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Классификация техногенных образований по степени измененности вещественного состава и контрастности технологических свойств, позволяющая производить прогнозную оценку обогатимости, априорный выбор направлений использования отхода и методов переработки разработана автором только для отходов черной и цветной металлургии (таблица 1). Почему эта классификация не может быть применима для техногенных образований редкометалльной промышленности?

2. Замечание редакционного характера - очень часто по тексту автореферата использовано прилагательное "при", в частности на стр. 20 в двух абзацах 17 раз.

Однако эти замечания не носят принципиального характера и не снижают высокой оценки выполненной диссертационной работы.

Автореферат и опубликованные работы в полной мере отражают материал и выводы диссертации.

Автореферат по содержанию и оформлению соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям и авторефератам к ним.

По комплексу рассматриваемых теоретических вопросов и полученных новых научно обоснованных технических и технологических результатов диссертационная работа О.Е. Горловой «Развитие научно-методологических основ технологии переработки горнопромышленных отходов» отвечает всем квалификационным требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор диссертации Ольга Евгеньевна Горлова заслуживает присуждения ей учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.13 «Обогащение полезных ископаемых».

Заместитель генерального директора ФГБУ «ИМГРЭ»,
Директор Центра научно-методического
обеспечения геолого-разведочных работ
на РМ объекты,
доктор геолого-минералогических наук
(согласна на обработку персональных данных)



Левченко Елена Николаевна

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральное агентство по недропользованию
Федеральное государственное бюджетное учреждение "Институт минералогии, геохимии и
кристаллохимии редких элементов" (ФГБУ "ИМГРЭ")
121357, Россия, Москва, ул. Вересаева, д.15
тел: 8-495-443-89-77 Сайт: www.imgre.ru E-mail: imgre@imgre.ru

Подпись Левченко Е.Н. заверяю
Начальник отдела кадров ФГБУ «ИМГРЭ»



Кандаева С.Н.