



УТВЕРЖДАЮ
Президент
АО «НПО РИВС»
Сергей Антонович Ропейко
14 » ноября 2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
на диссертационную работу Павловой Ульяны Михайловны
«Интенсификация флотационной сепарации черносланцевого сырья
с использованием физико-химических воздействий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук
по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых

Актуальность темы диссертационной работы

В последние годы российская сырьевая база ряда твердых полезных ископаемых демонстрирует тенденцию к сокращению. Проблема развития минерально-сырьевого комплекса страны приводит к устойчивому дефициту важнейших ценных элементов, таких как редкие и благородные металлы. Происходит естественное истощение запасов известных рудных районов и месторождений. В настоящее время первостепенными задачами в области обогащения полезных ископаемых являются расширение ресурсной базы стратегических металлов и модернизация существующих методов переработки минерального сырья.

Диссертационная работа Павловой У.М. посвящена одной из важных научно-практических проблем, стоящих перед исследователями в области переработки минерального сырья - интенсификация процессов обогащения и вовлечение в переработку новых видов сырья.

Основные результаты и научная новизна диссертационного исследования

Научная новизна работы заключается в следующем:

- разработана оценка взаимного влияния расхода аминокислотной кислоты и аполярного собирателя на содержание органического углерода и ассоциированных с ним стратегических металлов;

- научно и экспериментально обоснован способ повышения извлечения платиноидов из нетрадиционного платиносодержащего сырья (патент РФ № 2576715 от 10.03.2016 г.), основанный на использовании механохимоактивации с реагентами на стадии рудоподготовки с последующей флотацией, для получения концентрата с повышенным содержанием платиноидов;

- разработан и обоснован способ флотационного извлечения редких металлов из черносланцевого сырья (патент РФ № 2612162 от 02.03.2017 г.) с использованием фотолиза для модифицирования исходной структуры поверхности, изменения химического и фазового состава приповерхностного слоя на основе интерпретации результатов проведенных исследований и моделирования.

Полученные результаты и разработанные рекомендации могут быть использованы для повышения эффективности переработки черносланцевого сырья, содержащего ценные компоненты, а также при разработке новых и модернизации существующих горно-обогатительных комбинатов.

В высших учебных заведениях результаты исследования рекомендуется использовать для дисциплин по специальности «Обогащение полезных ископаемых».

Полученные научные и практические результаты соответствуют пунктам 1-3 паспорта научной специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Структура и содержание работы. Степень обоснованности и достоверности выводов

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 115 источников, и 2 приложений. Работа изложена на 137 страницах машинописного текста, содержит 56 рисунков и 41 таблицу.

Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования, основные защищаемые положения, а также научная и практическая значимость полученных результатов исследований.

В первой главе проведен анализ современной научно-технической, нормативной и методической литературы в области обогащения нетрадиционного углеродистого сырья и способов их интенсификации.

Во второй главе приведены характеристики объекта исследования, литологическое строение, разработан алгоритм и обоснован комплекс методов для исследования особенностей черносланцевого сырья, выявлены особенности минералогического строения диктионемовых сланцев.

В третьей главе обосновано применение механохимоактивации с использованием на стадии рудоподготовки аминокислоты, разработан способ повышения извлечения платиноидов из нетрадиционного платиносодержащего сырья.

В четвертой главе выполнены анализ и систематизация основных физико-химических и энергетических воздействий на минеральное сырье,

обоснован выбор эффективных физико-химических воздействий, спрогнозированы формы нахождения ценных компонентов.

В пятой главе исследованы оценка минерально-сырьевой базы рения, металлов платиновой группы, области их применения. Приведен расчет основных технико-экономических показателей переработки дикионемовых сланцев.

В заключении представлены обобщенные выводы по результатам диссертационной работы.

Диссертационная работа выполнена на актуальную научную тему, язык и стиль диссертации, а также глубина выполненных исследований свидетельствуют о высокой квалификации автора. Материалы диссертации изложены в логической последовательности. Сформулированные соискателем научные положения, выводы и рекомендации достаточно обоснованы корректностью поставленных задач, большим объемом экспериментальных исследований.

Автором опубликовано 10 печатных трудов, в том числе в 4 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации (из них 2 статьи в международной базе цитирования Scopus), а также получено 2 патента на изобретение. Результаты диссертационной работы прошли апробацию на Международных и Всероссийских конференциях.

Замечания

По материалам диссертации имеются следующие замечания:

1. Рекомендованная схема переработки сланцев включает собственно две обогатительных операции «углеродистую» и «сульфидную» флотации приведена на рис.4.1. Непонятно с какой целью проводится последняя операция и как распределяется (если распределяется) Ре по концентратам.

2. При описании вещественного состава исследуемой руды, в таблице 2.6 приведен химический состав руды, но отсутствует минералогический состав, который собственно и является базой для разработки технологии обогащения минерального сырья.

3. Непонятно, почему в табл. 2.6 отсутствует содержание углерода?

4. В таблице 5.9 показаны результаты расчета технико-экономических показателей, следует отметить, что цена рения при определенной волотильности примерно в три раза меньше.

5. В тексте диссертации имеются некоторые стилистические ошибки:

- по нашему мнению следует пользоваться устоявшимся термином «благородные металлы» или «платиноиды» вместо предлагаемого «стратегические» металлы;
- на рис.3.1 отсутствуют операции сокращения;

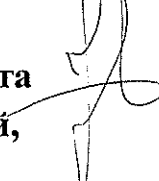


- излишне приводить табличное и графическое представление одного и того же материала (рис.3.2 и табл.3.1/32-3.7)

Перечисленные замечания не снижают ценности работы и общего положительного впечатления о ней.

Заключение

Диссертационная работа Павловой Ульяны Михайловны «Интенсификация флотационной сепарации черносланцевого сырья с использованием физико-химических воздействий» является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. По своей актуальности, объему и новизне выполненных экспериментальных исследований, ценности результатов и выводов диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Павлова У.М. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Отзыв утвержден на заседании Департамента технологических исследований АО «НПО РИВС» (протокол № 7 от 12.11.2018 г.).

Председатель заседания Директор департамента технологических исследований, к.т.н.		Назаров Юрий Павлович
Секретарь заседания Вед.н.с., к.т.н.		Бобракова Антонина Александровна
Автор отзыва Директор департамента технологических исследований, к.т.н.		Назаров Юрий Павлович

НПО «РИВС»

Почтовый адрес: 199155, Россия,

г. Санкт-Петербург,

ул. Железноводская д.11, лит. А.

Телефон: (812) 321-57-05

E-mail: rivs@rivs.ru