

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Абуровой Валерии Александровны
на тему: «Разработка технологии переработки углеродистых благороднометалльных
руд с использованием энергетического воздействия», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение
полезных ископаемых**

Актуальность темы диссертации

Представленный автореферат диссертации Абуровой В.А. посвящен разработке технологий переработки упорных руд с использованием СВЧ воздействия. Исследование относится к актуальному научному направлению в области интенсификации процессов обогащения упорных углеродистых благороднометалльных руд и отвечает задачам, поставленным перед горнодобывающей и обогатительной промышленностью в части повышения полноты использования минерально-сырьевой базы.

Научная новизна диссертационной работы определяется следующими оригинальными результатами. Установлены количественные закономерности изменения физико-механических и технологических характеристик углеродистых благороднометалльных руд под действием СВЧ энергии. Разработан интегральный критерий оптимизации флотационного процесса $K=E_s \cdot (1-\varepsilon_{\text{Сорг}})$, который одновременно учитывает изменение извлечения углеродистой составляющей и серы в сульфидный флотационный концентрат.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в развитии представлений об избирательном диэлектрическом нагреве углеродисто-сульфидных компонентов руды, разупрочнении рудного материала и укрупнении высокодисперсных благороднометалльных частиц. Практическая значимость подтверждается разработкой двух принципиальных технологических схем переработки упорных руд с $C_{\text{орг}} > 1\%$ и $C_{\text{орг}} < 1\%$. Экономическая обоснованность предложенных решений подтверждена индексами доходности 2,72 и 8,75 соответственно. Научные результаты исследований использованы в деятельности компании ООО «Р-Центр» (акт внедрения от 25.04.2025) и АО «Полиметалл Инжиниринг» (акт об использовании результатов диссертационных исследований от 27.03.2025) при проведении научно-исследовательских работ.

Оценка содержания автореферата

Автореферат составлен в соответствии с установленными требованиями, содержит обоснование актуальности, четко сформулированные цель и задачи, три защищаемых положения. Каждое из трех защищаемых положений подкреплено количественными результатами экспериментов. Степень достоверности результатов обеспечена применением сертифицированного оборудования, воспроизводимостью результатов при многократном повторении экспериментов и их статистической обработкой.

Вопросы и замечания по автореферату

По тексту автореферата можно отметить следующее:

1. Рекомендуются в дальнейших исследованиях рассмотреть применение тепловизионного контроля поверхности кусков руды в процессе СВЧ обработки для картирования зон локального перегрева и установления корреляции между пространственным распределением температурных аномалий и локализацией сульфидно-углеродистых включений.

2. Углеродсодержащее вещество в рудах при нагреве способно претерпевать фазовые превращения. Оценивалось ли влияние добавления магнетита на процесс разложения углеродсодержащего вещества под влиянием СВЧ воздействия?

Вышеперечисленные замечания не снижают ценности диссертации соискателя и имеют рекомендательный характер.

Заключение

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-227 от 23.06.26
ЛУ УС

Судя по автореферату, диссертация Абуровой В.А. представляет собой завершённое научное исследование, в котором содержится решение задачи, имеющей существенное значение для повышения эффективности переработки упорных углеродистых благороднометаллических руд с применением СВЧ воздействия, что представляет важность для развития золотодобывающей промышленности.

Оценивая работу в целом, можно констатировать, что диссертация *«Разработка технологии переработки углеродистых благороднометаллических руд с использованием энергетического воздействия»*, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – *Абурова Валерия Александровна* – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Я, Конюхов Юрий Владимирович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья, д.т.н., доцент

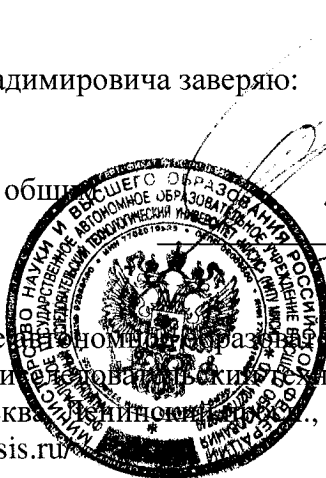


Конюхов Юрий Владимирович

Дата: «18» июня 2026 г.

Подпись Конюхова Юрия Владимировича заверяю:

Проректор по безопасности и общим вопросам



Исаев Игорь Магомедович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный горный университет»
Почтовый адрес: 119049, Москва, Ленинский проспект, д. 4, стр. 1
Официальный сайт: <https://misis.ru>
Телефон: +7 495 955-00-32
e-mail: kancela@misis.ru