

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ергешева Акима Руслановича
«Повышение эффективности флотации труднообогатимой
углеродсодержащей свинцово-цинковой руды»,
представленной к защите на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
2.8.9. «Обогащение полезных ископаемых»

Вовлечение в переработку труднообогатимых сульфидных руд требует разработки новых технологических решений и способов повышения контрастности флотационных свойств разделяемых минералов. Наличие в исследуемой в рамках диссертации свинцово-цинковой руде месторождения Шалкия природногидрофобного углеродсодержащего материала (УМ) также существенно осложняет обогащение руды флотационным методом. Диссертационная работа Ергешева А.Р., направленная на повышение эффективности флотации руды месторождения Шалкия на основе комплексного изучения состава и физико-химических свойств природного углеродсодержащего материала, галенита и сфалерита, является актуальной.

Научная новизна работы заключается в установлении многофазности природного углеродсодержащего материала, тесной ассоциации поверхности карбонатно-силикатных минералов с углеродом, что является одной из причин снижения контрастности флотационных свойств между УМ и сульфидами; экспериментальном определении значений теплоты смачивания фракций природного УМ ($0,19 \pm 0,04$ Дж/м²), галенита ($1,67 \pm 0,19$ Дж/м²) и сфалерита ($1,75 \pm 0,35$ Дж/м²), подтверждающих высокую природную гидрофобность УМ в сравнении с галенитом и сфалеритом; установлении причинно-следственной связи между существенным количеством основных центров Бренстеда для УМ и сульфидов и низкой контрастностью технологических свойств при флотации УМ и сульфидов, что согласуется с результатами изучения кинетики флотации.

Практическая значимость работы заключается в разработке и обосновании эффективности частично-коллективно-селективной схемы и реагентного режима флотации труднообогатимой свинцово-цинковой руды месторождения Шалкия, обеспечивающих получение свинцового концентрата с массовой долей свинца 47,8 % при извлечении свинца 81,70 % и цинкового концентрата с массовой долей цинка 53,6 % при извлечении цинка в него 79,70 %. Эффективность флотации свинцово-цинковой руды месторождения Шалкия, рассчитанная по критерию Ханкока-Луйкена, и селективность флотации, рассчитанная по Митрофанову, выше при обогащении свинцово-цинковой руды по предложенной частично-коллективно-селективной схеме с предварительным выделением природного УМ. Разработаны рекомендации для полупромышленных испытаний разработанных технологических решений по переработке свинцово-цинковой руды месторождения Шалкия. Адаптирована методика определения типов активных кислотно-основных центров применительно к углеродсодержащим образцам и сульфидам.

Основные положения и результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в опубликованных автором работах и прошли апробацию на международных и межрегиональных конференциях и симпозиумах.

По работе имеются следующие **замечания**:

1. В автореферате не представлены результаты изучения влияния на флотируемость минералов реагента МТФ. Чем обосновано его применение в предлагаемой схеме флотации свинцово-цинковой руды?

2. Сравнение показателей, представленных в таблице 11 автореферата, является некорректным, поскольку частично-коллективно-селективная схема реализована в открытом цикле (рис. 10), а прямая селективная схема – в замкнутом цикле.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы Ергешева Акима Руслановича.

В целом, диссертация Ергешева Акима Руслановича на тему «Повышение эффективности флотации труднообогатимой углеродсодержащей свинцово-цинковой руды» является завершенной научно-квалификационной работой, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а ее автор, Ергешев Аким Русланович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. «Обогащение полезных ископаемых».

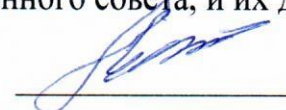
Профессор кафедры обогащения
полезных ископаемых ФГБОУ ВО «УГГУ»,
доктор технических наук
(специальность 25.00.13 – Обогащение
полезных ископаемых), профессор



Морозов
Юрий Петрович

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

Морозов Ю. П.



Доцент кафедры обогащения
полезных ископаемых ФГБОУ ВО «УГГУ»,
кандидат технических наук
(специальность 25.00.13 – Обогащение
полезных ископаемых)



Бекчурина
Екатерина Александровна

Я, Бекчурина Екатерина Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Бекчурина Е. А.



Подписи Морозова Ю. П. и Бекчуриной Е. А. заверяю:
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО «УГГУ»



15.01.2026 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»
620144, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30
Тел.: (343)283-03-65
E-mail: gmf.opi@ursmu.ru