

ОТЗЫВ

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

Актуальность работы

В условиях истощения запасов легкообогатимого сырья вовлечение в переработку труднообогатимых полиметаллических руд со сложным минеральным составом и наличием природного углеродсодержащего материала (УМ) является стратегической задачей для горно-металлургической отрасли. Работа Ергешева А. Р., направленная на системное изучение физико-химических свойств УМ и разработку на этой основе эффективных технологических решений для руд месторождения Шалкия, является своевременной и актуальной.

Научная новизна

ногосодержащий УМ. Автором доказано, что природный углеродсодержащий материал является сложной ассоциацией, где углерод типа битуминозного угля и керогена локализован преимущественно на поверхности карбонатно-силикатных минералов.

ислотно-основные центры. Установлена фундаментальная связь между наличием основных центров Бренстеда на поверхности минералов и низкой контрастностью их флотационных свойств.

поверхностная локализация. Методом РФЭС выявлено значительное различие между объемным (10,2%) и поверхностным (49,2%) содержанием углерода, что определяет аномальную флотоактивность вмещающих пород

Практическая значимость

— Разработана и обоснована частично-коллективно-селективная схема флотации с предварительным выделением УМ в отдельный продукт.

— Достигнуто существенное повышение показателей по критерию Ханкока-Луйкена: по свинцу — до 85,23% (прирост на 21,39%), по цинку — до 80,05% (прирост на 14,85%) по сравнению с проектной схемой.

— Подобраны оптимальные сочетания реагентов (дитиофосфаты, тионокарбаматы), обеспечивающие необходимую селективность в циклах разделения

Замечания по работе:

ы вводите NaHS в цикл измельчения перед флотацией УМ для депрессии сульфидов. Не опасаетесь ли вы, что последующая активация сфалерита медным купоросом будет

затруднена из-за закрепления сульфид-ионов на поверхности, и как вы решали проблему десорбции этого депрессора?

ри изучении кинетики вы использовали константу скорости флотации Белоглазова. Почему для описания флотации была выбрана именно эта модель?

ФЭС показал скачок концентрации углерода на поверхности до 49,2% при объемном содержании 10,2%. Означает ли это, что флотационные свойства всего комплекса УМ определяются исключительно свойствами этой углеродной «пленки», полностью экранирующей порообразующие минералы?

Заключение

Диссертационная работа Ергешева Акима Руслановича является завершенным научным исследованием, обладающим внутренним единством и новизной. Работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9.

Я, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ергешева Акима Руслановича на тему «Повышение эффективности флотации труднообогатимой углеродсодержащей свинцово-цинковой руды», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9 «Обогащение полезных ископаемых», и их дальнейшую обработку.

Доктор философии (PhD), заведующая лабораторией спецметодов обогащения сырья
Республиканского государственного предприятия
«Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан»
Алимжанова Алия Маргулановна

36, Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Жандосова, 67
Тел: +7 (727) 259-00-70, моб. +7 707 113 17 31
com

_____ 2026 г.  А.М. Алимжанова

