

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хассана Абдаллы Мохамеда Элбендари
«Повышение комплексности переработки фосфатных руд флотационным методом»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых

Актуальность выполненной работы

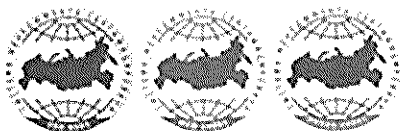
Актуальность проведения научных исследований в направлении интенсификации существующих и создания новых высокоэффективных методов и способов извлечения ценных компонентов из минерального сырья различного генезиса определяется необходимостью решения следующих основных проблем: полноты и комплексности освоения месторождений твердых полезных ископаемых, обеспечения высокой рентабельности современного минерально-сырьевого комплекса страны и улучшения экологической ситуации в горнопромышленных регионах. Особую актуальность имеет вопрос повышения комплексности переработки фосфатного сырья ввиду источника данного сырья не только фосфора и других элементов, но также и редкоземельных элементов. В связи с чем актуальность представленной работы не вызывает сомнений.

В качестве объектов исследования в работе представлены Хибинские апатит-нефелиновые руды и фосфатные руды месторождения Абу-Тартур (Арабская Республика Египет).

Научная новизна

Научная новизна работы заключается в:

- Установлении регрессионных зависимостей влияния содержания и извлечения пятиоксида фосфора и вредных примесей при флотации осадочных фосфоритовых руд расхода реагента депрессора триполифосфата натрия и расхода катионного реагента-собиранителя класса амины: $\epsilon, \beta = f(A; B)$, где A – расход реагента депрессора триполифосфат натрия (г/т), B – расход реагента катионного собиранителя класса аминов (г/т).
- Обосновании применения в качестве реагента депрессора триполифосфата натрия (ТПФН) при флотации осадочного фосфата. Показано, что ТПФН позволяет селективно депрессировать фосфатные минералы.
- Разработке нового реагентного режима прямой флотации апатит-нефелиновой руды на основе оксиэтилированного изотридеканолола (ОКИД). Установлено, что замена фосфолана оксиэтилированным изотридеканололом повышает селективность флотации апатита.



№ 81-9
от 28.05.2021

- Установлении корреляционных зависимостей влияния на содержание и извлечение пятиокси фосфора в концентрат при флотации апатит-нефелиновых руд расхода собирательной смеси, расхода депрессора и уровня pH: $\beta_{P_2O_5, \varepsilon_{P_2O_5}} = f(A, B, C)$, где A – расход собирательной смеси с обоснованным составом (г/т), B – расход реагента депрессора (г/т), C – уровень pH.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Значимость работы с практической точки зрения заключается в том, что автором разработаны технологические схемы переработки фосфатных руд осадочного и магматического происхождения с обоснованными режимными параметрами на основе углубленного изучения минералогических особенностей фосфатных руд. Полученные результаты дают основу для развития теоретических исследований в направлении более глубокого изучения влияния минералого-технологических особенностей исследуемого сырья на повышение комплексности их переработки. Практическая значимость работы подтверждается получением патента (патент РФ № 2737769 от 02.12.2020) на способ извлечения фосфорсодержащих руд и сопутствующих редкоземельных металлов.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 9 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК) и в 4 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получен 1 патент.

Оценка языка и стиля автореферата

Текст автореферата изложен лаконично с грамотным использованием профессиональных терминов. В тексте представлены схемы и рисунки, которые хорошо читаются, а их использование обосновано.

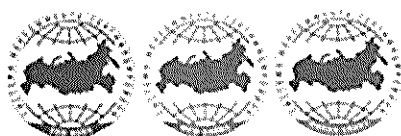
Выявленные замечания и вопросы по автореферату

1. В тексте автореферата не указаны расходы флотационных реагентов для стадий перемешивания и контрольных операций для разработанной технологической схемы переработки фосфатных руд осадочного происхождения.

2. В тексте автореферата также для разработанной технологической схемы переработки фосфатных руд месторождения Абу-Тартур (Арабская Республика Египет) не указаны особенности топологии схемы.

Заключение

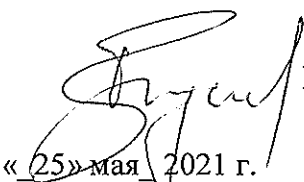
Сделанные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности работы. Диссертация Хассана А. М. Элбэндари является законченной научно-квалификационной работой,



в которой решена актуальная научно-техническая задача повышения комплексности переработки фосфатных руд путем внедрения новых научно-обоснованных технических решений по оптимизации реагентного режима флотационного обогащения. Автореферат отражает содержание диссертации и полностью раскрывает научные положения, выносимые на защиту.

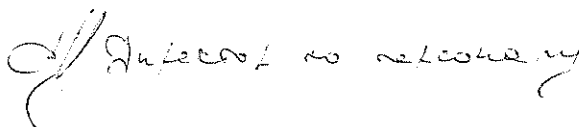
Диссертационная работа **Хассан Абдалла Мохамед Элбэндари** «Повышение комплексности переработки фосфатных руд флотационным методом», соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утверждено приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1775 адм предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Хассан Абдалла Мохамед Элбэндари заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Заместитель директора
по научно-технологическим исследованиям
АО НПО «РИВС»
доктор технических наук
по специальности
25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых

 Кутлин Борис Алексеевич
«25» мая 2021 г.

Кутлин Борис Алексеевич
Адрес: 199155, Россия, Санкт-Петербург ул. Железноводская, д.11, лит.А.
Тел.: (812) 321-57-05 e-mail: b_kutlin@rivs.ru

Подпись Кутлина Б.А. заверяю:





Даю согласие на внесение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

