

Отзыв

**на автореферат диссертации Хассан Абдалла Мохамед Элбэндари
«Повышение комплексности переработки фосфатных руд флотационным методом»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых**

Актуальность.

На фоне повышающегося спроса на продукцию горной промышленности возрастают требования к комплексности переработки минерального сырья. Повышение степени извлечения ценных компонентов из руд требует внедрения «глубоких» технологий переработки. Одним из наиболее перспективных видов комплексного сырья являются фосфатные руды. Продукты переработки фосфатных руд широко востребованы в пищевой и химической промышленности, являясь источником фосфорной кислоты и сырьем для производства минеральных удобрений. Важность этого ресурса обуславливается растущим спросом на продукцию пищевой промышленности и невозможностью восполнения его другим путем, кроме как горной добычи. Помимо этого, фосфатные руды могут служить источником ряда редкоземельных элементов, связанных с рудными минералами. Однако сокращение месторождений с высоким содержанием фосфатов приводит к повышению требуемых объемов переработки фосфатной руды и понижению рентабельности производства.

В работе авторе решает важную проблему, научно обосновывая разработанную технологию флотационного обогащения апатит-нефелиновых и фосфатных руд различных месторождений.

Автор обоснованно предлагает использовать триполосфосфат натрия и оксиэтилированный изотридеканол для повышения эффективности процесса флотации минерального сырья.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы, включающего 122 источника. Работа изложена на 134 страницах машинописного текста и содержит 92 рисунка и 46 таблиц.

Автор применял для исследований современные методы: рентгенофлуоресцентную спектрометрию, оптическую поляризационную микроскопию, автоматизированный минералогический анализ минерального сырья и др.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 9 печатных работах, в том числе в 3 статьях – в журналах, включенных в перечень 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

№ 108-9
от 07.06.2011

изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получен 1 патент на способ переработки сырья.

Научная новизна работы.

Автором исследования установлено влияние использования реагента-депрессора – триполифосфата натрия и расхода катионного реагента-собираателя на содержание и извлечение пятиоксида фосфора и вредных примесей при флотации осадочных фосфоритовых руд, что позволяет селективно депрессировать фосфатные минералы.

Кроме того разработан новый реагентный режим прямой флотации апатит-нефелиновой руды на основе оксиэтилированного изотридеканол и установлены корреляционные зависимости влияния расходов реагентов на содержание и извлечение пятиоксида фосфора в концентрат при флотации апатит-нефелиновых руд, что привело к повышению селективности флотации апатита.

4. Замечания и рекомендации по автореферату диссертации

1. В автореферате работы автор не обосновывает выбор флотореагентов, используемых в операции флотации. Не понятно, на основании каких критериев были выбраны триполифосфат натрия и оксиэтилированный изотридеканол.

2. Имеются некоторые неточности и опечатки.

Высказанные замечания не снижают вполне очевидных достоинств диссертационной работы Хассан Абдалла Мохамед Элбэндари.

5. Оценка диссертации

В целом диссертационная работа производит положительное впечатление. Работа выполнена на высоком научном уровне, изложение является четким, лаконичным и технически грамотным, представляет собой законченное научное исследование. Полученные автором результаты, научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, вполне обоснованы и достоверны, обладают достаточно высоким уровнем новизны и имеют как научное, так и практическое значение.

Представленная диссертационная работа Хассан Абдалла Мохамед Элбэндари на тему: «Повышение комплексности переработки фосфатных руд флотационным методом», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых, соответствует требованиям раздела 2 «Положение о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 №1755 адм, а ее автор Хассан Абдалла Мохамед Элбэндари заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 –
Обогащение полезных ископаемых.

докт. техн. наук 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых
Профессор кафедры обогащения
полезных ископаемых и охраны окружающей среды
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
профессор

Елена Валентиновна Зелинская

канд. техн. наук 05.23.05 – Строительные материалы и изделия
Доцент кафедры обогащения
полезных ископаемых и охраны окружающей среды
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
Иркутский национальный исследовательский
технический университет

Бурдонов Александр Евгеньевич

г. Иркутск, 664074, ул. Лермонтова, 83; ауд. И-021, Б-106,
тел. 8-914-87-57-912, zelinskaelena@mail.ru
тел. 8-924-70-89-426, slimbul@rambler.ru

18.05.2021

