

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Хассан Абдалла Мохамед Элбендари на тему: «Повышение комплексности переработки фосфатных руд флотационным методом», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Хассан Абдалла Мохамед Элбендари в 2010 году окончил инженерный факультет Университета Аль-Азхар в Каире, Арабская Республика Египет, по специальности "Горное дело и металлургия". Хассан Абдалла Мохамед Элбендари в 2015 г. получил степень магистра технических наук по специализации горно-металлургическая инженерная (Инженерный факультет, Каирский университета, г. Каир, Арабская Республика Египет)

Диссертация посвящена проблеме переработки фосфатного сырья с позиций повышения степени извлечения ценных компонентов из руд. Разработка эффективных технологий переработки фосфатных руд как магматического, так и осадочного происхождения с целью повышения комплексности сырья и качества концентратов является актуальной задачей и имеет научную и практическую значимость в современных экономических условиях.

Научные и практические результаты диссертации могут быть использованы при разработке новых и модернизации существующих горно-обогатительных комбинатов по переработке фосфатных руд. Результаты исследований также могут быть использованы в учебном процессе Санкт-Петербургского горного университета при проведении занятий по дисциплинам «Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению», «Флотационные методы обогащения», «Технология переработки руд цветных металлов», «Химия флотореагентов».

За период обучения в аспирантуре (с 2017 г. по 2021 г.) Хассан Абдалла Мохамед Элбендари своевременно сдал кандидатские экзамены (все на «отлично»), большое внимание уделял экспериментальным исследованиям и анализу полученных результатов, активно и успешно работал над диссертацией. Аспирант показал высокий уровень самостоятельности при написании научных статей, подготовке докладов для конференций и выполнении научно-исследовательских работ. Выполненная работа характеризует автора как самостоятельного исследователя, умеющего поставить, выполнить и довести до реализации сложную научно-практическую задачу.

За период написания диссертации аспирантом решены следующие задачи:

- Установлены регрессионные зависимости влияния на содержание и извлечение пятиоксида фосфора и вредных примесей при флотации

осадочных фосфоритовых руд расхода реагента депрессора триполифосфата натрия и расхода катионного реагента-собираателя класса амины.

- Обосновано применение в качестве реагента депрессора триполифосфата натрия (ТПФН) при флотации осадочного фосфата. Показано, что ТПФН позволяет селективно депрессировать фосфатные минералы.

- Разработан новый реагентный режим прямой флотации апатит-нефелиновой руды на основе оксиэтилированного изотридеканолола (ОКИД). Установлено, что замена фосфолана оксиэтилированным изотридеканололом повышает селективность флотации апатита.

- Установлены корреляционные зависимости влияния на содержание и извлечение пятиокси фосфора в концентрат при флотации апатит-нефелиновых руд расхода собирательной смеси, расхода депрессора и уровня pH.

Основное содержание диссертации полностью соответствует двум защищаемым положениям.

Основные результаты исследований опубликованы в 10 печатных работах, в том числе 3 входят в перечень ведущих рецензируемых изданий, утвержденных ВАК Минобрнауки, 4 опубликованы в изданиях, включенных в международные базы данных (Scopus и WoS), получен 1 патент.

В соответствии с изложенным диссертация Хассан Абдалла Мохамед Элбэндари соответствует разделу 2 «Положения о присуждении ученых степеней» Горного университета, утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 №1755 адм (с изм. от 30.09.2020 №1270 адм), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 - Обогащение полезных ископаемых.

**Научный руководитель, заведующий кафедрой
обогащения полезных ископаемых
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»
д.т.н., профессор**



**Александрова Татьяна Николаевна
25.03.2021**

199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2,
тел.:(812) 328-82-85, e-mail: Aleksandrova_TN@pers.spmi.ru



яю: _____
ник отдела _____
производства _____ Е.Р. Яновицкая
09 АПР 2021
" _____ 20 ____ г.