

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Баринковой Анастасии Александровны** на тему: «**Разработка процессов формирования композиционных материалов на основе глиноземного производства**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение

Диссертация посвящена актуальной теме, связанной с поиском способа решения проблемы постоянного накопления и хранения отходов. В работе предметом исследования выбран красный шлам, щелочной отход, образованный в процессе извлечения глинозема из бокситов. Помимо высокого значения рН, особенностями бокситового остатка является малая дисперсность частиц и разный химический состав отхода в зависимости от месторождения руды. Эти факторы являются преградой для разработки универсальной технологии переработки отхода или его использования в качестве материала для извлечения РЗМ, и, являются следствием его накопления в шламохранилищах. В исследовании предлагается решение по применению красного шлама в качестве компонента композиционной смеси для получения материалов различного назначения.

Автором разработаны составы композиционных строительных материалов, с прочностью соответствующей маркам бетонов М250, М300, и шламово-торфяных смесей для рекультивации нарушенных земель. Установлены взаимосвязи влияния красного шлама, и его предварительной нейтрализации, на физико-механические свойства получаемых композитов. Изучено влияние разных реагентов на степень и качество снижения щелочности отхода, среди которых наиболее эффективными выделены 30-ти % раствор серной кислоты для строительных материалов и верховой торф рН=3,5 для материалов природоохранного направления. Установлены статистические зависимости при выведении уравнений регрессии, определяющие влияние бокситового остатка на прочность на сжатие бетонов и влияние отхода на статическую прочность и крошимость шламово-торфяных гранул.

Научная и практическая значимость работы заключаются в:

1. предложение нового подхода использования красного шлама;
2. разработке составов новых композиционных материалов на основе отходов глиноземного производства для их широкого использования в строительстве и сфере рекультивации нарушенных земель;
3. предложении технологических решений по включению красного шлама в состав композиционных материалов.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований представлены на 7 научно-практических конференциях и семинарах и в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, 3 из которых опубликованы в журналах, входящих в международную базу данных Scopus, и 2 опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК. Диссертация и автореферат написаны технически грамотным языком, стиль и структура изложения в полном объеме раскрывают логику исследования, также работа содержит практическую рекомендацию.

Замечания и вопросы.

1. На чем основан выбор ГОСТов для определения «заданных физико-механических и эксплуатационных характеристик» (согласно предмету

исследования)?

2. Как осуществлялся выбор используемых компонентов: цемент, шлак, песок, щебень?

Однако, указанные вопросы не затрагивают сути научных положений и основных выводов и не снижают общую положительную оценку результатов исследования.

Заключение.

Диссертационное исследование на тему «Разработка процессов формирования композиционных материалов на основе отходов глиноземного производства», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – Материаловедение полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Баринкова Анастасия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидат технических наук по специальности 2.6.17. – Материаловедение.

Отзыв представлен:

Черкасова Маргарита Викторовна,

к.т.н., заместитель генерального директора

по химико-технологическим процессам и их развитию,

ООО «Русникель»

16 09 2024 г.



подпись

Черкасова М.В.

Ф.И.О.

462740, Россия, Оренбургская область, пос. Светлый, ул. Промплощадка, д.2
8-906-267-88-88

m.cherkasova@rusnickel.ru