



Акционерное общество  
«БОРОВИЧСКИЙ КОМБИНАТ ОГНЕУПОРОВ»



Израспореден 4 мая 1985г.



Израспореден 25 октября 1940г.

174411, г. Боровичи,  
Новгородской обл.,  
ул. Международная, 1  
тел. (81664) 9-20-65, 9-25-00  
ИНН 5320002951  
E-mail: [info@aobko.ru](mailto:info@aobko.ru)  
[www.aobko.ru](http://www.aobko.ru)

СПГУ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аппарат управления «Ученый Совет»

Россия, 199106, Санкт-Петербург г, линия 21-  
я В.О., д 2

№ Исх-ВП-14-03-15419 от 12.08.2021

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Халифа Ахмед Абделазим Элсайед Ибрагим Абду** на тему: «**Разработка технологии получения железорудного агломерата повышенной прочности с использованием отходов глиноземного производства**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

В настоящий момент в Российской Федерации введена стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года (Распоряжение Правительства от 22 декабря 2018 г. № 2914-р) в части создания новых технологий переработки техногенных отходов металлургических производств.

Красные шламы входят в группу стратегического вторсырья и решение проблемы их утилизации является актуальной задачей.

В диссертационной работе Халифа Ахмед Абделазим Элсайед Ибрагим Абду проведены научные исследования, связанные с повышением уровня прочности на сжатие, а также стабилизация  $\beta$ -двухкальциевого силиката. Установлено, что при вводе добавок красного шлама не более 10% в смесь двухкальциевого силиката в интервале температур 1500-1550 °С достигается максимальный полиморфизм смеси при стабилизации свойств  $\beta$ -фазы. То есть доказана эффективность использования красного шлама в качестве модификаторов для упрочнения огнеупорных смесей

По актуальности, проработке темы исследования, достоверности и полноте отражения результатов работы диссертации «Разработка технологии получения

СЭД БКО – ИД - 6586427

Исполнитель: Скурихин Владимир Васильевич, Технический отдел, Ведущий инженер-технолог, телефон: (81664) 9-27-30, [vskurihin@aobko.ru](mailto:vskurihin@aobko.ru)

ОТЗЫВ

ВХ. № 192-9 от 18.08.21  
АУ УС

железорудного агломерата повышенной прочности с использованием отходов глиноземного производства» не возникает вопросов.

Однако, по автореферату представленной работы имеются следующие замечания:

1. Прошу пояснить режим ведения процесса стабилизация  $\beta$ - двухкальциевого силиката.
2. На чем основан выбор количества добавок красного шлама?
3. Каковы источники используемого красного шлама?
4. Каким образом планируется доводить красный шлам из шламохранилища до состояния, обеспечивающего технологичность транспортировки и использования.

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Диссертация «Разработка технологии получения железорудного агломерата повышенной прочности с использованием отходов глиноземного производства», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов», соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 №1755адм, а ее автор – Халифа Ахмед Абделазим Элсайед Ибрагим Абду – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Начальник отдела



С. И. Гершкович

Гершкович Сергей Игоревич, кандидат технических наук.

174411, г. Боровичи Новгородской обл., ул. Ленинградская, 99, тел. (816-64) 9-20-90,  
[sgershkovich@aobko.ru](mailto:sgershkovich@aobko.ru)

Акционерное общество «Боровичский комбинат огнеупоров».

Начальник технического отдела.

Подпись Гершковича Сергея Игоревича заверяю

Директор по персоналу и социальным вопросам



О.А Стрыгин