

5

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Глазьева Максима Валерьевича** на тему
«Высокотемпературные фазовые взаимодействия при утилизации
тонкодисперсных отходов производства металлургического кремния»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия чёрных, цветных
и редких металлов»

Существующие стандартные огнеупорные материалы не обеспечивают устойчивую работу металлургического агрегата и имеют не высокие эксплуатационные характеристики. Представляет научно-технический интерес использование в качестве модифицирующей добавки для огнеупорных смесей техногенного микрокремнезема – отхода в производстве металлургического кремния. С учетом свойств микрокремнезема, имеющиеся в настоящее время технологии и разработки по утилизации и переработке техногенных отходов не нашли широкого применения. Исходя из этого, диссертационное исследование Глазьева М.В., направленное на разработку технологии переработки тонкодисперсных отходов кремниевого производства на основании высокотемпературных фазовых взаимодействий для получения огнеупорных материалов с высокими теплофизическими свойствами и их использования в металлургических агрегатах, является **актуальным**. **Научная новизна** представленной работы обусловлена обоснованным эффектом упрочнения при вводе тонкодисперсных остатков диоксида кремния в огнеупорные материалы. Сформулированные автором выводы и рекомендации по повышению эксплуатационных характеристик огнеупорных смесей, а также утилизации отходов кремниевого производства имеют **практическое значение**.

Лабораторные исследования проведены в соответствии с современными стандартами с применением высокотехнологичного оборудования, позволяющего обеспечить высокую точность и достоверность полученных результатов. Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 6 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получены 2 патента на изобретение и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

К диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. На рисунке 1 стр. 21 к изотермам изменения площади поверхности отсутствуют подписи, из-за чего трудно определить влияние содержания углерода.
2. Из текста автореферата не понятно какой использовали сепарированный кремнезём и не понятен его источник происхождения.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-370 от 19.06.2022
АУ УС

Выявленные замечания не снижают практической ценности работы.

В целом, автореферат соответствует основному содержанию диссертации и раскрывает все основные положения, выносимые на защиту.

Диссертационная работа «Высокотемпературные фазовые взаимодействия при утилизации тонкодисперсных отходов производства металлургического кремния», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов» полностью отвечает 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 20.05.2021 № 953 адм, а её автор – Глазьев Максим Валерьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов».

09.08.2022

Инженер-технолог,
NI Engineering Group,
кандидат технических наук

Телефон: +7 999 027 90 26

e-mail: denis.gorlenkov@gmail.com

Адрес: 197342, г. Санкт-Петербург,

Набережная Черной Речки, 15, Офис 64.



Горленков Денис Викторович