

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бондаренко Марины Алексеевны на тему «Ресурсо- и энергосберегающая технология облицовочных материалов на основе стеклобоя», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Научно-квалификационная работа Марины Алексеевны посвящена разработке физико-химических принципов ресурсо- и энергосберегающей технологии облицовочных строительных материалов на основе стеклобоя.

На сегодняшний день в стране ежегодно образуется более 2,5 млн. т. отходов из стекла, утилизация которых является достаточно серьезной и актуальной экологической проблемой. Предложенная автором энерго- и ресурсосберегающая технология переработки стеклянных бытовых отходов является одним из эффективных инструментов в решении проблемы утилизации огромных объемов стеклобоя с получением востребованных в строительной промышленности материалов и продуктов.

Для достижения поставленной в работе цели автором разработана технология облицовочного строительного материала на основе механоактивированного стеклобоя, модифицированного гидроксидами калия и натрия; установлены закономерности формирования структуры и фазового состава облицовочного строительного материала на основе механоактивированного стеклобоя, модифицированного КОН и NaOH; исследовано влияния огневой полировки высококонцентрированными источниками энергии на микроструктуру и эксплуатационные свойства облицовочного материала; разработана технология облицовочного материала на основе механоактивированного стеклобоя в составе композиционного вяжущего и техногенных отходов промышленности.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что автором:

- предложен механизм структурообразования облицовочного материала на основе механоактивированного стеклобоя, модифицированного щелочами;
- установлен характер влияния огневой полировки высококонцентрированными источниками энергии облицовочного материала на основе механоактивированного стеклобоя, модифицированного NaOH и КОН;
- установлены закономерности структурообразования облицовочного материала на основе механоактивированного стеклобоя в составе композиционного вяжущего;
- установлены закономерности структурообразования и фазового состава облицовочного материала на основе стеклобоя, отходов обогащения железистых кварцитов КМА и жидкого стекла;
- сформулированы теоретические представления о принципах разработки технологии облицовочных материалов на основе механоактивированного стекла, модифицированного гидроксидами КОН и NaOH;
- разработана и запатентована ресурсо- и энергосберегающая технология и составы облицовочных материалов на основе механоактивированного тонкодисперсного стекла, модифицированного КОН и NaOH.
- разработаны и запатентованы составы на основе СБО, отходов обогащения железистых кварцитов КМА и жидкого стекла.

Достоверность научных положений диссертации и обоснованность представленных выводов подтверждены фактическим экспериментальным материалом и результатами представленных исследований, выполненных с использованием современных физико-химических методов и соответствующего аналитического оборудования.

Теоретические положения, заключения и выводы, изложенные в работе, не противоречат результатам экспериментальных исследований и согласуются с известными литературными источниками.

Основное содержание диссертации представлено в 24 публикациях, в том числе 9 статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 2 статьях, индексируемых в МБЦ Scopus и Web of Science, 10 патентах и 8 свидетельствах РФ.

Материалы исследования обсуждались на международных научных конференциях и форумах.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Чем автор обосновывает выбор температуры 85°C для тепловлажностной обработки системы «тонкодисперсное стекло – щелочь»?
2. Из автореферата непонятно, каким образом автор осуществлял процесс механоактивации стекла.
3. На рисунке 8 автореферата показана принципиальная, а не технологическая схема.

Отмеченные вопросы и замечания носят частный характер и не снижают общего высокого уровня представленной работы.

Диссертация, как следует из автореферата, является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технологические решения по разработке технологии получения облицовочных строительных материалов на основе стеклобоя, внедрение которых вносит существенный вклад в развитие строительной промышленности Российской Федерации.

Представленная диссертация отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. № 842, а её автор, Бондаренко Марина Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Декан факультета техники, технологии и управления
Березниковского филиала федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»,

доктор технических наук, доцент

Диссертация защищена по специальности

05.17.01 – Технология неорганических веществ

Лановецкий Сергей Викторович

18.12.2023

618404, Пермский край,
г. Березники, ул. Тельмана, 7,
тел.: +7 (3424) 29-26-00,
e-mail: slanovetskiy@bf.pstu.ru

Подпись Лановецкого С.В. заверяю.
Специалист по персоналу Березниковского филиала
ФГАОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический университет»



Е.П. Авдеева