

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Шакуровой Наталии Васильевны на тему:  
**«ПОВЫШЕНИЕ МОРОЗОСТОЙКОСТИ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА  
РЕГУЛИРОВАНИЕМ ПРОЦЕССОВ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ»**,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких  
неметаллических материалов»

Рецензируемая работа посвящена разработке научно-технологических основ формирования макро- и микроструктуры керамического черепка с высокими эксплуатационными показателями и количественных критериев прогнозирования, позволяющих оценивать морозостойкость керамического кирпича.

В диссертационной работе рассмотрены процессы структурообразования в материале на примере варьирования соотношения каолинита к монтмориллониту и изменении фракционного состава кварцевого песка, что позволило дополнить теоретические сведения о процессах структурообразования и экспериментально определить количественные параметры пористой структуры, способствующие улучшению эксплуатационных свойств керамического кирпича. Автором установлена закономерность между гидродинамическими параметрами (процессами водонасыщения и водоотдачи) и показателями морозостойкости керамического кирпича. Подобраны эмпирические уравнения зависимости, позволяющие оценивать морозостойкость в зависимости от капиллярно-пористой структуры материала, на основании которых предложен метод расчета морозостойкости, в котором структурная характеристика материала оценивается по численному значению области, образовавшейся между кривой водонасыщения и водоотдачи. Предложен новый подход к определению морозостойкости, который значительно сокращает время проведения испытаний и ускоряет процедуру проверки на морозостойкость. Практическая ценность работы защищена патентами Российской Федерации на изобретение.

Достоверность полученных данных обеспечивается большим объемом выполненных работ с использованием современных методов исследований.

Материалы работы в достаточном количестве опубликованы в научных публикациях входящих в перечни рецензируемых научных изданий и международных реферативных баз данных, рекомендованных ВАК РФ.

Вместе с тем имеются следующие вопросы:

1. За счет варьирования каких факторов, уменьшается область между кривой кинетики водонасыщения и водоотдачи?

2. В автореферате, не указано о влиянии фазового состава на морозостойкость керамического кирпича?

В заключении следует отметить, что диссертационная работа Шакуровой Н.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая полностью соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по «Положению о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции), по п. 9 – 14, содержит решение актуальной научно-технической задачи, связанной с разработкой научно-технологических основ формирования макро- и микроструктуры керамического черепка с высокими эксплуатационными показателями и количественных критериев прогнозирования морозостойкости, а ее автор **Шакурова Наталия Васильевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.**

Уч. степень, уч. звание: кандидат технических наук

Шифр специальности: 05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Должность: главный специалист отдела разработки и наладки систем технологической автоматизации ООО «ПРОМПРОЕКТ».

Адрес: 309504, Белгородская область, г. Старый Оскол, площадка цемзавода

Телефон: 8-980-529-00-47

Email: nuss@cemros.ru

  
26.06.2025 Нусс Максим Владимирович

Подпись Нусс Максима Владимировича заверяю:

Начальник отдела управления персоналом:

