

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Рябчевского Игоря Сергеевича
на тему: «Теплоизоляционные пенобетоны на основе сухих смесей»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия**

Диссертационная работа Рябчевского Игоря Сергеевича посвящена разработке научно обоснованного технологического решения, обеспечивающего получение эффективных теплоизоляционных пенобетонов на основе сухих смесей с улучшенными физико-механическими характеристиками. Актуальность исследования обусловлена растущей необходимостью разработки энергоэффективных и экологически безопасных строительных материалов, соответствующих требованиям современных стандартов ресурсосбережения. Теплоизоляционные пенобетоны на основе сухих смесей, обладая низкой плотностью и высокими теплофизическими свойствами, представляют собой перспективный материал для снижения энергопотребления зданий, особенно в регионах с суровым климатом. Однако их промышленное внедрение ограничивается такими проблемами, как нестабильность пенной структуры, низкая прочность при минимальной плотности.

Ключевым вкладом работы является комплексный подход к оптимизации состава и технологии производства. Внедрение механоактивации сырьевых компонентов (цемента, микрокремнезема, вспученного перлитового песка) позволяет достичь удельной поверхности 700–850 м²/кг, что повышает реакционную способность смеси и однородность структуры. Применение гидратационного метода перевода жидких пенообразователей в сухое состояние с последующей стабилизацией бентонитовой глиной решает проблему деградации пены при транспортировке и хранении смесей.

Практическая значимость исследования подтверждается созданием нормативной базы и успешной апробацией технологии в производственных условиях. Эти результаты позволяют расширить области применения материала, включая утепление каркасных стен, мансард и кровель, где критически важны малый вес и высокая теплоизоляция.

Основные результаты работы доложены на научно-технических конференциях всероссийского и международного уровня, опубликованы в 20 работах, в том числе 2 научные статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК. Получен 1 патент на изобретение и 3 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. Чем объясняется целесообразность применения при исследовании поровой структуры пенобетонов цветовой модели RGB, которая используется для электронных устройств (мониторы компьютеров, телевизоров), в которых воспроизведение цвета основано на пропускании или поглощении света, а не на

его отражении? В данном случае необходимо было использовать цветовые модели CMYK или Lab.

2. Не вполне понятно, чем обусловлено отнесение значений пикселей исследуемых поверхностей к порам (RGB от 0 до 100), границам пор (от 100 до 200) и межпоровым перегородкам (от 200 до 255). Кроме того, если проводилось сканирование структуры пенобетонов, то целесообразно было бы проанализировать не только интегральную, а еще и дифференциальную пористость, что позволило бы получить важные научные результаты для разработанных составов пенобетонов, тем более, что автор использует понятие лакуарности упаковки пор.

Указанные замечания не ставят под сомнение основные результаты и выводы диссертационного исследования.

Судя по тексту автореферата, диссертация на тему «Теплоизоляционные пенобетоны на основе сухих смесей» является законченной научно-квалифицированной работой, отвечающей критериям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Рябчевский Игорь Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук, профессор
(05.23.05 «Строительные материалы и изделия»),
директор Института архитектуры и строительства,
профессор кафедры строительных конструкций

Низина
Татьяна Анатольевна

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва»,
430005, Республика Мордовия,
г. Саранск, ул. Большевикская, 68.
Тел. (834-2) 47-71-56
E-mail: nizinata@yandex.ru

18.06.2025

