

Отзыв на автореферат диссертации

Ермакова Анатолия Анатольевича

«Пористые стеклокерамические строительные материалы на основе цеолитсодержащих и кремнистых пород», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5

Строительные материалы и изделия

Исследования, направленные на получение безопасных, долговечных и эффективных теплоизоляционных материалов на основе доступного отечественного сырья по энергосберегающей одностадийной технологии, являются высокоактуальными. Результаты, представленные в диссертационной работе Ермакова А.А., вносят значительный вклад в решение проблем ресурсо- и энергосбережения в строительстве, что соответствует приоритетным направлениям стратегии научно-технологического развития РФ.

Автором научно обоснованы принципиально новые технологические решения получения пористых стеклокерамических материалов, отличающихся высокими физико-механическими, теплофизическими и эксплуатационными свойствами при относительно низкой себестоимости.

Значительный теоретический и практический интерес представляют результаты исследований в области изучения закономерностей изменения формы частиц шихты, фазового состава и удельной поверхности от вида и продолжительности механической активации, а также раскрытые механизмы действия различных добавок на процессы структурообразования.

Автором убедительно изложены доказательства вспенивающей роли водяного пара и влияния добавок на температурные интервалы процессов спекания, вспенивания и кристаллизации, что позволило получить материалы с заданным фазовым составом.

Научная новизна и практическая значимость работы подтверждены значительным объемом публикаций (20 работ, в т.ч. 6 в журналах, индексируемых в Scopus/WoS), патентом РФ на изобретение, а также успешной апробацией и внедрением результатов в опытное производство.

Замечания по работе:

1. В автореферате указано, что помол проводился в планетарной шаровой мельнице при перегрузках от 10G до 20G и в вибрационной мельнице при 1500 об/мин. Однако не раскрыты критерии выбора конкретного режима механоактивации для шихт разного состава и их прямое влияние на ключевые

свойства конечного продукта.

2. Установлено, что прочностные характеристики возрастают с увеличением содержания волластонита, но при этом снижается химическая стойкость в кислых средах. В автореферате констатируется этот факт, однако механизм такого противоположного влияния одной и той же кристаллической фазы на разные свойства раскрыт недостаточно.

3. В автореферате приведены убедительные данные о преимуществах разработанного материала по сравнению с ячеистыми бетонами. Однако прямое сравнительное сопоставление по комплексу свойств (теплопроводность, прочность, термостойкость) с основным целевым конкурентом (традиционным пеностеклом) представлено фрагментарно (только по стоимости и максимальной температуре применения), что не дает полной картины конкурентных преимуществ.

Вышеуказанные замечания носят уточняющий характер и не снижают общей высокой оценки проделанной работы.

Считаю, что диссертация Ермакова Анатолия Анатольевича является научно-квалифицированной работой и содержит новые решения и разработки, имеющие существенное значение для развития отрасли строительных материалов. Работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а ее автор, Ермаков Анатолий Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Казьмина Ольга Викторовна, доктор технических наук (05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), профессор Научно-образовательного центра Н.М. Кижнера инженерной школы новых производственных технологий ФГАОУ ВО «Национально исследовательский Томский политехнический университет», 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30, тел: 8 (3822) 70-63-48, e-mail: kazmina@tpu.ru.

Казьмина Ольга Викторовна

20. января 2026 г.

Подпись Казьминой О.В. заверяю:
И.о. Ученый секретарь ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский
Томский политехнический
университет»



В.Д. Новикова