

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ермакова Анатолия Анатольевича на тему:
«Пористые стеклокерамические строительные материалы на основе
цеолитсодержащих и кремнистых пород»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия

Пористые стеклокерамические материалы (ПСК) широко используются в строительной отрасли. Они не горят, имеют относительно высокую прочность при низкой плотности, плохо проводят тепло, не разрушаются при эксплуатации в химически агрессивных средах и при высокой температуре, а также имеют много других уникальных свойств. Такие материалы применяют для возведения стен в зданиях, ими утепляют перекрытия, подвальные помещения, фасады, используют в качестве звукоизоляционных материалов, теплоизоляции промышленных печей, а также объектов, которые эксплуатируются в химических агрессивных средах и мн. др. В этой связи исследования Ермакова А.А., направленные на получение пористых стеклокерамических материалов, являются актуальными.

Научная новизна и практическая значимость исследования Ермакова А.А. не вызывает сомнения. Соискатель разработал принципиально новые методики синтеза пористых стеклокерамических материалов на основе цеолитсодержащих и кремнистых пород, что позволяет существенно снизить энергозатраты в процессе их получения. Полученные стеклокомпозиты обладают высокими физико-механическими, теплофизическими и эксплуатационными характеристиками, что делает их перспективными для широкого применения в различных отраслях промышленности. Важно отметить, что себестоимость производства таких материалов остается на приемлемом уровне, что делает их экономически конкурентоспособными.

Во время эксплуатации зданий и сооружений строительные материалы, из которых они изготовлены, подвергаются различным коррозионным воздействиям: переменные температуры, химические агрессивные среды и мн. др. Особым видом коррозионного воздействия является биологически-

агрессивная среда. Наиболее негативное комплексное разрушающее воздействие (химическое, физико-химическое, электрохимическое и др.) на материал оказывают бактерии и плесневые грибы. Длительное воздействие биологически-агрессивных сред, а также низкая биологическая стойкость строительных материалов приводят к снижению эксплуатационной надежности зданий и сооружений, ухудшению экологической ситуации в них, дополнительным финансовым затратам и т.п. Следовательно, особую научную и практическую ценность в работе Ермакова А.А. имеют результаты исследований по определению стойкости разработанных материалов к воздействию плесневых грибов. Все исследованные образцы ПСК обладают грибостойкими свойствами, а доминирующим видом микромицетов на поверхности всех стеклокерамических образцов после испытания в стандартной среде мицелиальных грибов по ГОСТ 9.049–91 (Метод 3) является *Penicillium cyclosporum*. По показателю стойкости к воздействию плесневых грибов ПСК из цеолитсодержащих пород не уступает наиболее распространенным строительным материалам таким как цементный бетон, керамический кирпич и мн. др.

Достоверность результатов диссертации не вызывает сомнения.

Замечания по автореферату:

1. При определении биологической стойкости разработанных материалов автор ограничился лишь испытаниями на грибостойкость в стандартной среде мицелиальных грибов. Определение биологической стойкости разработанных материалов в среде бактерий не приведены.

2. В дальнейших своих исследованиях необходимо уделить больше внимания на биологическую стойкость разработанных материалов после длительного экспонирования в различных климатических условиях.

Отмеченные недостатки не влияют на положительную оценку работы в целом.

В целом по содержанию, структуре и объему представленная работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Работа соответствует паспорту научной специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки).

Диссертационная работа на тему «Пористые стеклокерамические строительные материалы на основе цеолитсодержащих и кремнистых пород» полностью соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025), а ее автор Ермаков Анатолий Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия (технические науки).

Доктор биологических наук
(специальность 03.00.07
«Микробиология»), профессор,
профессор кафедры биохимии и
биотехнологии ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»



Смирнов Василий Филиппович
« 03 » февраля 2026 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (ННГУ)
603022, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 23
Тел. +7 (831) 417-05-57
E-mail: biodeg@mail.ru

Я, Смирнов Василий Филиппович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.356.01, и их дальнейшую обработку.



Смирнов Василий Филиппович
« 03 » февраля 2026 г.

Подпись и данные Смирнова В.Ф.
подтверждаю

