

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Цырятьевой Анны Васильевны  
«Нанопористые титаносиликатные порошки фотокаталитического и  
структурирующего действия в составе цементных вяжущих»,  
представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.6.7 – «Технология неорганических веществ»**

Диссертация Цырятьевой А. В. посвящена разработке научных основ получения композиционных строительных материалов с самоочищающейся поверхностью и улучшенными технико-эксплуатационными свойствами на основе нанопористых частиц  $TiO_2-SiO_2$ , являющихся отходами производства или полученных с использованием техногенного сырья. Актуальность исследования чрезвычайно высока, поскольку одновременно решаются несколько важных проблем общества – экологические, связанные с загрязнением окружающей среды и истощением ресурсов, а также производство композиционных строительных материалов.

Автором грамотно сформулированы задачи для успешной реализации поставленной цели. Практическая значимость работы заключается в выявлении проявления фотокаталитической активности титаносиликатных порошков под воздействием ультрафиолетового и видимого света, которая приводит к повышению эффективности процесса самоочищения строительных материалов на их основе. Разработаны составы мелкозернистых бетонов, модифицированных титаносиликатными порошками, которые обладают высокими показателями прочности и долговечности, а именно, более низкими значениями истираемости и водопоглощения, повышенной морозостойкостью.

Научная новизна исследования заключается, в том числе, в выявлении закономерности использования нанопористых  $TiO_2-SiO_2$  порошков в качестве добавки фотокаталитического и структурирующего действия в цементном камне и его влияния на физико-химические и физико-механические свойства цементного теста.

Работа соответствует паспорту научной специальности 2.6.7. «Технология неорганических веществ» пунктам 6, 8, 9.



Достоверность проведенных экспериментальных исследований и сделанных выводов не вызывает сомнений, поскольку в работе применялись современные физико-химические методы с использованием аттестованного оборудования, а результаты эксперимента обработаны методами математической статистики. По материалам диссертации опубликовано 17 печатных работ, из которых 3 работы опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК РФ. В журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, опубликовано четыре статьи. По результатам исследований зарегистрировано 3 российских патента.

Таким образом диссертация Цырятьевой А. В. «Нанопористые титаносиликатные порошки фотокаталитического и структурирующего действия в составе цементных вяжущих» полностью соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции и паспорту научной специальности 2.6.7. – «Технология неорганических веществ», а её автор Цырятьева Анна Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. – «Технология неорганических веществ».

Дякина Татьяна Александровна

кандидат химических наук (02.00.11 – Коллоидная химия и физико-химическая механика), доцент

заведующий кафедрой химии ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»

почтовый адрес организации: 183038, г. Мурманск, ул. Капитана Егорова, д. 15

юридический адрес организации: 183010, г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13

[dyakinata@mauniver.ru](mailto:dyakinata@mauniver.ru); 8-921-153-98-64

Я, Дякина Татьяна Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

03.02.2025

Дякина Т. А.

Подпись Дякиной Т.А. заверено

Ректор ФГАОУ ВО «МАУ»

03.02.2025



Шадрина И. М.