

ОТЗЫВ

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

Работа Цырятьевой А.В. направленная на разработку научных основ получения композиционных строительных материалов с самоочищающейся поверхностью и улучшенными технико-эксплуатационными свойствами на основе нанопористых титаносиликатных порошков, являющихся отходами производства или полученных с использованием техногенного сырья, является, несомненно, актуальным направлением. Все представленные в работе наночастицы TiO_2-SiO_2 обладают фотокаталитической активностью в видимом спектре света, что показывает преимущество их применения перед используемым фотокатализатором – диоксидом титана, фотокаталитически активным только в ультрафиолетовом спектре.

Научная новизна диссертационной работы Цырятьевой А.В. заключается в том, что разработка фотокаталитически активных цементных материалов на основе нанопористых частиц TiO_2-SiO_2 , полученных с использованием техногенного сырья, проведена впервые. Выявлены закономерности влияния нанопористых частиц TiO_2-SiO_2 на процессы фазо- и структурообразования цементного теста, подобрано оптимальное количество добавки в зависимости от их свойств, определен наиболее эффективный способ введения добавки в цементную матрицу. В диссертационной работе показано, что исследуемые титаносиликатные порошки придают поверхности цементного камня самоочищающиеся свойства под воздействием ультрафиолетового и видимого спектра света.

Содержание работы безусловно демонстрирует высокую практическую значимость результатов. На основании разработанной технологии использования титаносиликатных порошков в составе цементной матрицы открываются широкие возможности для самоочищения поверхностей зданий и строительных изделий на основе бетона, а также улучшения их прочностных и технико-эксплуатационных свойств.

Достоверность полученных результатов достигнута воспроизводимостью экспериментальных данных, полученные данные оценивались статистически. При выполнении работы на всех этапах использовались современные физико-химические методы.

Учитывая содержательный список опубликованных с участием автора работ, наличие трех патентов на изобретение, представление результатов исследований на российских конференциях, можно говорить о достойной апробации теоретических и практических результатов исследований автора, и, соответственно, о большом

вкладе рассматриваемой работы в развитие теории и практики технологии неорганических веществ.

Следует отметить, что текст автореферата составлен в грамотном научном стиле, структурирован, наполнен достаточным количеством иллюстраций, раскрывающих результаты работы. Все это свидетельствует о высоком уровне квалификации Цырятьевой А.В. в избранном направлении исследований.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы:

1. На стр. 13 автореферата указано, что «термообработка нанопористых частиц TiO_2-SiO_2 способствует стабилизации их структуры и повышению степени кристалличности, что положительно сказывается на прочностных свойствах цементного камня», но информации о температурной обработке образцов в тексте нет. О каких температурных диапазонах идет речь?

2. Как производился подбор водоцементного отношения, количества добавок, суперпластификатора и поверхностно-активных веществ в составе цементного композита (в главе 5) и мелкозернистого бетона (в главе 7)?

В заключение следует сказать, что в целом работа Цырятьевой Анны Васильевны «Нанопористые титаносиликатные порошки фотокаталитического и структурирующего действия в составе цементных вяжущих» выполнена на высоком научном уровне, вносит существенный вклад в развитие направления «Технология неорганических веществ» в теоретическом и практическом плане. Работа полностью соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции, а ее автор, Цырятьева Анна Васильевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7 представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7 - Технология неорганических веществ.

Белая Елена Александровна

кандидат химических наук (02.00.21 Химия твердого тела), доцент
зав. кафедрой химии твёрдого тела и нанопроцессов ФГБОУ ВО Челябинский
государственный университет

Почтовый адрес организации: 454001 Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129

Рабочий телефон: 8 (351)799-70-67

Электронная почта: wea.csu@gmail.com

Дата 20.12.2024

Подпись

Я, Белая Елена Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку, ограниченную целями данного Совета.

Дата 20.12.2024

Подпись

Подпись Белая ЕА

государственный университет
заведующий структурным отделом карьеры.

