

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Хмара Наталии Олеговны

«Мелкозернистый бетон на основе белого цемента для самоочищающихся тонкостенных изделий», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия

В автореферате по диссертационной работе Хмара Н.О. отражены основные аспекты получения эффективных полифункциональных добавок, объединяющих пуццоланическую и фотокаталитическую активность, для мелкозернистых бетонов. Такие бетоны на основе белого цемента используются в настоящее время для производства малых форм городской среды. Создание новых материалов с повышенной атмосферостойкостью является актуальным направлением.

Автором проведен анализ научных, технических и нормативных источников о способах повышения эксплуатационных свойств в модифицированных цементных системах. Необходимо отметить, что в автореферате диссертации соискатель предлагает обоснованное и экспериментально подтвержденное технологическое решение, обеспечивающее получение белого мелкозернистого бетона с высокими физико-механическими характеристиками и стойкостью к атмосферным воздействиям, техногенным и биологическим загрязнениям для тонкостенных изделий.

Соискателем предложен способ модификации вспученного перлитового песка, заключающийся в предварительной кислотной обработке щавелевой кислотой и совместном помоле с анатазом вспученного перлитового песка, выполняющего роль пуццоланового компонента и носителя фотокатализатора. Это позволяет повысить пуццоланическую (за счет увеличения удельной поверхности и механо-химической активации поверхности) и фотокаталитическую (за счет формирования связей Ti-O-Si) активность полифункционального композиционного материала системы «вспученный перлитовый песок – наноразмерный анатаз». «ВПП-Ан».

В работе разработаны составы белого мелкозернистого бетона, обеспечивающего получение самоочищающихся тонкостенных изделий с высокими физико-механическими характеристиками: с классами прочности до В45, водопоглощением по массе не более 4 %, морозостойкостью до F300 для широкого спектра тонкостенных изделий, характеризующиеся устойчивостью к вымыванию водорастворимых соединений и фотокатализатора и способностью к самоочищению до 80 %.

Комплексное применение нано- (диоксид титана) и микроразмерных (микрокальцит) минеральных добавок в сочетании с пластификатором и мрамором в

качестве заполнителя обеспечивает снижение капиллярной пористости, тем самым позволяя уменьшить проницаемость цементной матрицы при циркуляции влаги, что обеспечивает повышение атмосферостойкости тонкостенных изделий.

Установлены закономерности влияния рецептурных факторов на реологические параметры смеси.

По автореферату диссертации имеются вопросы:

1. В рабочей гипотезе высказано предположение: «...улучшение свойств... может быть достигнуто за счет: синергизма кремнеземного (вспученный перлит) и карбонатного (микрокальцит) компонентов при рациональном их гранулометрическом составе ...». Какие фракции рекомендуете для каких компонентов в разработанных составах мелкозернистых бетонов на основе белого цемента для самоочищающихся тонкостенных изделий?

2. С помощью какого прибора измеряли вязкость сырьевых смесей?

Данные вопросы не снижают общего положительного мнения о представленной диссертационной работе. Результаты диссертационной работы обладают научной новизной, теоретической и практической значимостью.

В целом считаю, что диссертационная работа **Хмара Наталии Олеговны** на тему «Мелкозернистый бетон на основе белого цемента для самоочищающихся тонкостенных изделий» выполнена на высоком уровне, имеет значительное теоретическое и практическое значение, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, согласно п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор Хмара Н.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук по специальности
05.23.05 – «Строительные материалы и изделия», профессор, профессор кафедры
«Промышленное и гражданское строительство» ФГБОУ ВО «СибАДИ»

Чулкова Ирина Львовна
01.09.2025

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет»(СибАДИ)

Адрес: 644080 г. Омск, проспект Мира д.5

Телефон: +7 (3812) 65-23-88

Адрес электронной почты: le5@inbox.ru



Подпись Чулковой И.Л. удостоверяется по кассе ОКТ Р.С. Суровцева С.С.