

Отзыв  
на автореферат диссертации ХМАРЫ НАТАЛИИ ОЛЕГОВНЫ  
на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему  
"МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ БЕТОН НА ОСНОВЕ БЕЛОГО ЦЕМЕНТА ДЛЯ  
САМООЧИЩАЮЩИХСЯ ТОНКОСТЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ",  
специальность 2.1.5. Строительные материалы и изделия

Диссертационное исследование выполнено на актуальную тему, связанную с необходимостью создания мелкозернистых бетонов на основе белого цемента, обладающих повышенной атмосферостойкостью и способностью к самоочищению при эксплуатации тонкостенных изделий светлых оттенков. Тема соответствует современным требованиям строительства и декоративного оформления городской инфраструктуры, что подчеркивает её значимость и востребованность.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, имеют высокий уровень обоснованности и подтверждены экспериментальными данными, полученными при применении комплекса современных методов исследования. Достоверность результатов обеспечена воспроизводимостью и согласованием с фундаментальными положениями химии вяжущих веществ и технологии бетонов. Новизна работы выражается в разработке технологического решения по модификации всученного перлитового песка и применению комплекса минеральных добавок, что позволяет существенно повысить фотокаталитическую активность и пузцоланическую реакцию, сохраняя при этом высокие прочностные и эксплуатационные характеристики.

В диссертации развиты теоретические и практические аспекты, позволяющие комплексно воспринимать влияние минеральных компонентов на процессы фазо- и структурообразования белого портландцемента и мелкозернистого бетона.

По автореферату, с ознакомлением с полным текстом диссертации, следовало бы сделать следующие замечания.

1. Биологическая стойкости материала определялась по методу, защищённому патентом РФ №2471188 Способ испытания строительных материалов на биостойкость / Строганов В.Ф., Куколова Д.А.; заявл. 21.10.2011; опубл. 27.12.2012. Способ заключается в замене воздействия грибов и микроорганизмов на воздействие слабоагрессивной среды, в виде смеси органических кислот: 0,9-1,1% уксусной кислоты, 0,9-1,1% лимонной кислоты, 0,09-0,12% щавелевой кислоты. Соискатель не обосновывает выбор именно этого способа испытаний и не анализирует, в какой степени данная смесь достаточно хорошо моделирует реальные воздействия грибов и микроорганизмов на строительные материалы, в том числе в условиях повышенной влажности.

2. Моделирование атмосферных процессов осуществлялось с использованием циклического промывания образцов в экстракторе Сокслета. Метод, по нашему мнению, не учитывает комплексное воздействие факторов, характерных для атмосферной коррозии, кроме циркуляции воды. Однако обоснование использования экстрактора Сокслета для моделирования атмосферных процессов не представлено. Не установлена корреляция между продолжительностью испытания в 30 дней и ожидаемым сроком эксплуатации изделий в реальных условиях.

Данные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Автореферат и диссертационное исследование соответствуют требованиям, установленным в "Положении о присуждении ученых степеней", утвержденному

постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), характеризуются полнотой и системностью. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

В соответствии с пунктом 28 упомянутого "Положения" отзыв на автореферат направляется в организацию, на базе которой создан диссертационный совет, в электронной форме с использованием электронной подписи.

Доктор технических наук по специальности  
05.23.16 (2.1.6) Гидротехническое  
строительство, гидравлика и инженерная  
гидрология,  
профессор, директор Научно-технологического  
комплекса "Цифровой инжиниринг" в  
гражданском строительстве",  
ФГАОУ ВО "Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра Великого"  
Телефон: +79219643762

E-mail: vatin@mail.ru

[https://www.researchgate.net/profile/Nikolai\\_Vatin](https://www.researchgate.net/profile/Nikolai_Vatin)

Scopus ID 6508103761

Кандидат технических наук по специальности  
2.1.1 – Строительные конструкции, здания и  
сооружения, ведущий научный сотрудник  
Лаборатории механики многокомпонентных и  
многофазных сред, доцент Передовой  
инженерной школы "Цифровой инжиниринг",  
ФГАОУ ВО "Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра Великого",  
Email: usanova\_kyu@spbstu.ru

<https://www.researchgate.net/profile/Kseniia-Usanova>

Scopus ID 56434340300

Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29

Документ подписан двумя усиленными квалифицированными электронными подписями, что эквивалентно заверенным собственноручным подписям. Основание: Федеральный закон РФ \*Об электронной подписи\* от 06.04.2011 N 63-ФЗ (в действующей редакции).

Документ существует в виде двух пар взаимосвязанных файлов: текст отзыва (с расширением PDF) и файл с подписью (с расширением SIG). Для проверки каждой из двух усиленных квалифицированных электронных подписей (УКЭП) необходимо перейти (без ввода какого-либо логина и пароля) на страницу Госуслуги РФ \*Проверка электронной подписи электронного документа\* <https://www.gosuslugi.ru/eds>. Следует загрузить на эту страницу два файла: с расширением PDF и файл с расширением SIG. На экране будет отображен результат проверки одной подписи. Затем, обновив страницу, следует повторно загрузить файл с расширением PDF и загрузить второй файл с расширением SIG. На экране будет отображен результат проверки второй подписи.

Ватин Николай Иванович

Документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью в системе Госключ	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	01db7b0448e8e5f000292ba710 ef0001
Владелец	Ватин Николай Иванович
Действителен	с 09.02.2025 по 09.02.2026

Усанова Ксения Юрьевна,

Документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью в системе Госключ	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	01db6c2ecdc88e90002798d910 ef0001
Владелец	Усанова Ксения Юрьевна
Действителен	с 21.01.2025 по 21.01.2026