

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Касаткина Сергея Петровича на тему:  
«Высокоэффективный бетон, модифицированный комплексной химической добавкой, содержащей нанодисперсии гидроксида кремния»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук,  
по специальности 2.1.5. – Строительные материалы и изделия

Получение строительных материалов, в том числе высокопрочных бетонов улучшенного качества и повышенной долговечности является важной и актуальной задачей современного материаловедения, решению которой и посвящена данная диссертационная работа.

Достаточно удачно и оригинально выбран научный подход к достижению основной цели – активации процесса твердения, гидратации и синтеза бетонной системы на основе цементного вяжущего с помощью комплексных добавок, состоящих из реакционно-активных полимеров разной природы в сочетании с нанодисперсиями диоксида кремния.

Бесспорным научным и эффективным достижением автора диссертации является определение и создание условий, обеспечивающих образование внутри твердеющей системы новых полимерных цепочек на молекулярном уровне и комплексных гидратных фаз, кристаллизующихся в виде волокон, обеспечивающих эффективное микроармирование формирующейся структуры бетона с начала её формирования и до полного завершения процессов гидратации компонентов бетонной системы.

Системный научный подход позволил С.П. Касаткину разработать новую комплексную химическую добавку для цементосодержащих систем, включая бетон.

Результаты исследований С.П. Касаткина нашли своё логическое завершение в виде создания высокоэффективного бетона, обладающего повышенной эксплуатационной надёжностью, повышенной устойчивостью к трещинообразованию и, как следствие, пониженной шириной раскрытия трещин, пониженной проницаемостью, т.е. бетона, обладающего повышенной устойчивостью к внешним негативным механическим и химическим воздействиям, что оказывает положительное влияние на долговечность конструкций из бетона.

В качестве замечаний на автореферат можно отметить следующее.

1 Целесообразно было бы уточнить, какие минералы портландцемента в наибольшей степени оказывают каталитическое действие на реакционную активность полимеров с целью более рационального подбора цемента.



2 Стойки СК26.1-1.1 и СВ95-3с имеют переменное поперечное сечение и армирование по высоте. Из автореферата не ясно для какого сечения стоек произведены расчёты несущей способности и трещиностойкости.

3 Использованы ли в расчётах криволинейные диаграммы состояния бетона, полученные при испытаниях на сжатие и растяжение образцов призм, или расчёты произведены с использованием упрощённых диаграмм по типу диаграмм Прандтля?

В целом диссертация С.П. Касаткина производит хорошее впечатление и заслуживает высокой оценки. Полученные результаты являются новыми, оригинальными и надёжными.

Диссертационная работа Касаткина Сергея Петровича является законченной научно-квалификационной работой, выполненной самостоятельно, по объему, содержанию, научной новизне, практической ценности отвечает всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842) и требованиям Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ (решение Ученого совета ПНИПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021г.), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Сергей Петрович Касаткин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. – Строительные материалы и изделия.

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Чернаков Владислав Афанасьевич  
доктор технических наук (05.23.05 – Строительные материалы и изделия), профессор,  
технический директор ООО «Тауэр», адрес: 190068, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 53,  
литера а, помещ. 8-н, помещ. №5 оф. 62.

e-mail: *denovetop-2000@gmail.com*

тел.: *8-921-913-3956*

дата 28.09.2023

Подпись Чернакова Владислава Афанасьевича заверяю.

Уполномоченное лицо, *на галвмкв.к.*



*И. В. Урица (И. В. Урица)*