

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Данилова Дмитрия Юрьевича**
«Модифицированный бетон повышенной сульфатостойкости»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности

2.1.5. Строительные материалы и изделия

Настоящая работа посвящена актуальной задаче – повышению долговечности бетонов с низким расходом вяжущего, эксплуатирующихся в условиях агрессивных сред. Широкое применение бетонов низких классов в сочетании с растущей техногенной нагрузкой делает разработку эффективных и экономически оправданных способов защиты таких материалов одной из приоритетных задач строительного материаловедения.

Соискателем разработано и проверено на практике техническое решение, позволяющее производить бетоны с пониженным расходом цемента, устойчивые к сульфатной коррозии, за счёт замещения части заполнителя тонкодисперсными добавками (известняк, микрокварц, зола-унос) и применения суперпластификаторов. Установлено, что рост коррозионной стойкости обусловлен двумя составляющими: физической – уплотнение цементной матрицы благодаря уменьшению водоцементного отношения на 24-44 %, и химической – сокращение доли алюминатов и свободной извести, ослабляющее агрессивное воздействие среды. Выявлена корреляционная зависимость между дозировкой наполнителя, типом сульфатной среды и коэффициентами стойкости.

Научная новизна работы заключается в уточнении механизмов сульфатной и сульфатно-магнезиальной коррозии, разработке зональных моделей послойного разрушения бетона, установлении зависимости морфологии кристаллов этtringита от вида агрессивной среды, активности наполнителя и глубины корродированной зоны. Подтверждена эффективность УЗ-контроля для отслеживания кинетики коррозионных процессов, в качестве диагностического показателя предложена длительность периода до устойчивого падения скорости ультразвука.

Практическая значимость работы подтверждается разработкой рецептур коррозионностойких бетонов, не требующих принципиального изменения стандартной технологической схемы производства. Предложены оптимальные дозировки наполнителей для различных сред: в растворе сульфата магния – известняк (70 %) или микрокварц (40 %); в растворе сульфата натрия – известняк (40 %), микрокварц (40 %) или зола уноса (40 %). Разработаны стандарт организации и технологический регламент, подписан протокол о намерениях с ООО «ЭрионСтройГрупп».

Результаты исследований представлены на всероссийских и международных конференциях, опубликованы в 12 научных работах, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК РФ, получен патент на изобретение.

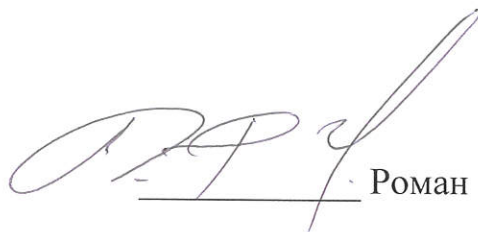
По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. В заключении сделан вывод о предпочтительности применения полиномиальных и степенных функций для описания экспериментальных кривых, однако сами аналитические выражения, численные значения коэффициентов и порядок проведения аппроксимации в тексте не приведены. Рекомендуются либо добавить соответствующие формулы и пояснения, либо скорректировать формулировку на «эмпирическую аппроксимацию».

2. На микрофотографиях (таблица 2, рисунки 9, 10) отсутствует масштабная линейка, что затрудняет сравнение размеров кристаллов этtringита.

Отмеченные замечания не снижают научной и практической ценности работы. Диссертация соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Данилов Дмитрий Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук
(специальность 2.1.5.
Строительные материалы и
изделия), профессор, профессор
военного учебного центра



Федюк
Роман Сергеевич

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)»
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10
Телефон: +7 (950) 281-79-45
E-mail: fedyuk.rs@dvfu.ru

