

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

Диссертационное исследование Данилова Д.Ю. затрагивает одну из наиболее востребованных проблем современного строительного материаловедения – обеспечение длительной сохранности бетонных конструкций, работающих в контакте с сульфатсодержащими средами. Особую значимость работе придаёт тот факт, что объектом изучения выбраны бетоны с ограниченным расходом вяжущего, доля которых в общем объёме производства остаётся существенной. Существующие методы повышения сульфатостойкости ориентированы преимущественно на высокомарочные бетоны, тогда как для тощих составов эффективные решения до настоящего времени не систематизированы. В этой связи обращение автора к данной теме следует признать своевременным и научно обоснованным.

Ключевая идея работы состоит в усилении водоредуцирующего эффекта суперпластификаторов путём введения тонкодисперсных минеральных добавок – известняка, микрокварца и золы-уноса – взамен части заполнителей. Такой подход позволил автору одновременно решить две задачи: снизить водопотребность смеси и направленно регулировать фазовый состав цементного камня. Полученные зависимости между видом и количеством наполнителя, с одной стороны, и коэффициентами стойкости в растворах сульфатов натрия и магния, с другой, представляют несомненный интерес для теории и практики.

К наиболее значимым научным результатам следует отнести:

- установление механизма повышения стойкости, включающего структурное уплотнение цементной матрицы и химическое связывание извести и алюминатов;
- разработку зональных представлений о послойном развитии коррозионного поражения с идентификацией продуктов деструкции;
- выявление зависимости габитуса кристаллов этtringита от условий кристаллизации, включая природу агрессивной среды и глубину залегания в корродированном слое;
- обоснование диагностической ценности ультразвукового метода для мониторинга кинетики коррозионного разрушения.

Практическая часть работы доведена до конкретных инженерных решений. Предложены составы с низким расходом цемента, обеспечивающие коэффициенты стойкости до 1,11 в растворе сульфата натрия и до 0,97 в

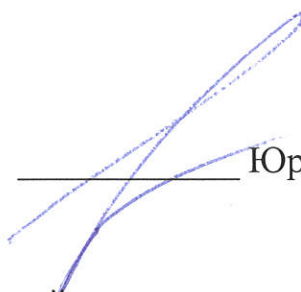
растворе сульфата магния. Разработаны стандарт организации и технологический регламент, получен патент на изобретение, результаты внедрены в учебный процесс и приняты к внедрению на производстве. Экономическая привлекательность решений связана как со снижением стоимости сырья, так и с продлением срока службы конструкций.

Вместе с тем по тексту диссертации можно сделать следующие замечания:

1. В работе не приведено сопоставление предложенных составов с бетонами на сульфатостойком портландцементе, что затрудняет позиционирование полученных результатов относительно традиционных решений.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку. Диссертация является завершённым научно-квалификационным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук
(специальность 05.23.05 –
Строительные материалы и
изделия), доцент, профессор
кафедры «Строительные
материалы и технологии»


Беленцов
Юрий Алексеевич

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9
Телефон: +7 (812) 570-71-16
E-mail: belents@mail.ru

