

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.355.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 28 июня 2019 № 8
о присуждении **Карваеву Ивану Васильевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Влияние жидких хлоридсодержащих сред на эксплуатационные характеристики гидрофобизированного бетона и стеклокомпозитной арматуры» по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия принята к защите 26 апреля 2019 г. протокол № 5, диссертационным советом Д 212.355.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 153000, г. Иваново, Шереметевский пр-т, 21, созданным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 290 н/к от 31 марта 2015 года.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований

разработаны: тип навивки для стеклокомпозитной арматуры, который повышает сцепление арматурного стержня с бетоном, что способствует повышению долговечности бетонного изделия и позволяет предотвратить его преждевременное разрушение; рекомендации по гидрофобизации, позволяющие обеспечить требуемую долговечность бетонных изделий;

проведен анализ механизма проникновения агрессивного компонента (хлорид-ионов) через защитный слой гидрофобизированного бетона к поверхности арматуры и гидроксида кальция из бетона в агрессивную среду, позволяющий устанавливать временные интервалы прекращения обеспечения защиты сохранности арматуры бетоном.

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что:

установлены и обобщены закономерности процессов массопереноса при коррозионной деструкции гидрофобизированных цементных бетонов, протекающих по механизму коррозии II вида, позволяющие прогнозировать долговечность цементных бетонов; положительное влияние гидрофобизирующих добавок на изменение эксплуатационных характеристик цементных бетонов вследствие осаждения стеарата кальция в порах при твердении цементной смеси;

определены концентрация гидрофобизирующей добавки стеарата кальция для обеспечения долговечности композита на основе гидрофобизированного бетона и стеклокомпозитной арматуры при хлоридной коррозии в жидких средах различной степени агрессивности; эмпирические зависимости для плотности потоков переносимого целевого компонента при воздействии на цементный камень агрессивных сред, содержащих хлорид-ионы, которые позволяют прогнозировать продолжительность процесса коррозии гидрофобизированного бетона;

изложены: результаты теоретических и экспериментальных исследований процессов коррозионного массопереноса в агрессивных средах, содержащих хлорид-ионы; результаты исследования прочностных характеристик и изменения структурно-фазового состава бетона в результате коррозии II вида в жидких средах различной степени агрессивности; результаты исследований влияния коррозионных повреждений бетона на сцепление со стеклокомпозитной арматурой;

раскрыта: связь между прочностью сцепления стеклокомпозитной арматуры с бетоном и изменениями в структурных составляющих цементного камня при коррозии в средах разной степени агрессивности;

изучены: современный уровень развития науки в области коррозии бетона и на основе классических и современных подходов к исследованию коррозионных процессов; влияние вида обработки поверхности и периодического профиля стержня стеклокомпозитной арматуры на его сцепление с бетоном.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики, подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены практические рекомендации, которые внедрены компанией ООО «Базовый инжиниринг» при проведении подготовки поверхности стеклокомпозитной арматуры посредством нанесения навивки периодического профиля; практические рекомендации по мониторингу и повышению коррозионной стойкости бетонных и железобетонных конструкций, а также строительных материалов, были использованы при проведении промышленной экспертизы строительных конструкций и сооружений, на производственных объектах ООО «Мераком»;

определены: временные зависимости потоков переносимого целевого компонента для различных агрессивных сред, которые позволяют прогнозировать продолжительность процесса коррозии II вида гидрофобизированного бетона; основные параметры процесса массопереноса: коэффициенты массопроводности, массоотдачи для портландцемента; временные интервалы, соответствующие достижению концентрации хлорид-ионов, необходимых для начала коррозионного процесса на поверхности арматуры в гидрофобизированном бетоне при жидкостной коррозии;

представлены экспериментальные данные в виде зависимостей параметров процесса от содержания целевого компонента (гидроксида кальция)

в твердой фазе, учитывающие влияние свойств портландцемента, позволяющие прогнозировать долговечность гидрофобизированных цементных бетонов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ достоверность полученных данных и выводов подтверждена результатами длительных экспериментальных исследований, выполненных с применением комплекса взаимодополняющих, высокоинформативных методов исследований, современных сертифицированных контрольно-измерительных приборов, прошедших поверку, подтверждены сходимость результатов вычислительных и экспериментальных данных, их воспроизводимостью, а также коррелируемостью с известными закономерностями;

теория основана на фундаментальных законах математической физики и позволяет использовать математические модели, построенные на дифференциальных уравнениях в частных производных параболического типа, описывающие массоперенос в процессах коррозии бетона II вида для замкнутой гетерогенной системы, и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на авторском материале, а также теории и практике отечественного и зарубежного опыта исследования процессов коррозии бетона;

использованы разработанные ранее модели и методики расчета коррозионных процессов бетонов; сравнение авторских данных соискателя и данных, полученных в результате ранее проведенных исследований;

установлено, что полученные новые экспериментальные данные согласуются с известными данными и не противоречат принятым теоретическим закономерностям;

использованы современные методики сбора и обработки экспериментальных данных с применением компьютерной техники.

Личный вклад автора состоит в том, что он совместно с руководителем сформулировал цели и задачи, выбрал объекты, методологию и методы

исследований, разработал комплекс теоретических и экспериментальных изысканий; лично осуществлял постановку и проведение исследований по установлению влияния жидких агрессивных сред на эксплуатационные характеристики (такие как прочность, водонепроницаемость, долговечность и коррозионная стойкость) цементных гидрофобизированных бетонов; проводил разработку нового вида навивки для стеклокомпозитной арматуры; обработал и проанализировал основные результаты, практическая реализация которых так же проводилась при непосредственном участии автора. Автор лично участвовал в проведении теоретических и экспериментальных исследований и их обсуждении с научным руководителем. Соискатель участвовал в апробации результатов исследования на научных конференциях и семинарах разного уровня, а также в подготовке (совместно с соавторами) публикаций в рецензируемых научных журналах.

Оценка диссертации

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация «Влияние жидких хлоридсодержащих сред на эксплуатационные характеристики гидрофобизированного бетона и стеклокомпозитной арматуры» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические и технологические решения по повышению сцепления стеклокомпозитной арматуры с цементным бетоном, полученные на основе экспериментальных исследований работы системы «стеклокомпозитная арматура – цементный бетон»; научно обоснованные закономерности процессов массопереноса при коррозионной деструкции гидрофобизированных бетонов, протекающих по механизму II вида, с учетом влияния свойств портландцемента; решена актуальная проблема прогнозирования долговечности армированных бетонов, имеющая существенное значение для строительной отрасли, ЖКХ и сопутствующих отраслей промышленности.

Диссертация соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства

РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., которым должна отвечать диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

На заседании 28 июня 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Караваеву Ивану Васильевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 4 доктора по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени 18, против присуждения ученой степени – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета



Федосов
Сергей Викторович

Ученый секретарь
диссертационного совета



Заянчуковская
Наталья Вячеславовна

28 июня 2019 г.