

## ОТЗЫВ

на диссертационную работу Лосевой Юлии Валерьевны  
«Исследование процессов массопереноса при кислотной коррозии цементных бетонов»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (строительство)

Представленная диссертационная работа касается проблемы долговечности строительных материалов из бетона и железобетона. В настоящее время обсуждаемая тематика исследований является актуальной для строительной индустрии, т.к. ежегодная потеря от разрушения сооружений в результате коррозионной деструкции в России составляет порядка 5 млрд. рублей. Кроме того, в условиях экономического кризиса особенно остро встает вопрос о целесообразности применения эффективных и доступных методов защиты изделий от коррозии в жидких агрессивных средах. Поэтому, целью исследования является изучение механизмов коррозионных процессов и разработка методологических принципов создания инновационных технологий для борьбы с коррозионной деструкцией в жидких кислотных средах.

Результатом проведенных исследований является установление и обобщение закономерностей массопереноса при кислотной коррозии цементных бетонов в жидкой среде, протекающих по механизму второго вида, при малых значениях чисел Фурье. Автор экспериментально определила основные параметры (коэффициенты массопроводности, массоотдачи) кинетики и динамики исследуемого процесса, провела моделирование диффузии «свободного гидроксида кальция» в гетерогенной системе «твердое тело - жидкая агрессивная среда». Автор экспериментально доказала адекватность полученной математической модели реальным физико-химическим процессам. На основании полученных экспериментальных данных, лично автором разработаны научно обоснованные рекомендации по

повышению коррозионной стойкости железобетонных конструкций к воздействию агрессивных сред и применение их на практике (при проведении обследований строительных объектов).

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Полученные научные положения и выводы, приведенные в работе, основаны на результатах эксперимента, выполненного с применением комплекса взаимодополняющих, высокоинформативных методов исследований, таких как электро- и комплексометрия, дифференциально-термический анализ, метод инфрокрасной Фурье-спектроскопии и их статистической обработки, подтверждены сходимостью результатов расчетных и экспериментальных данных. Положения и закономерности математической модели процессов основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных работ, сопряженных с предметом исследования диссертации. Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов.

Достоверность теоретических результатов работы подтверждается экспериментальными данными, представленными в известных работах других авторов. Основные результаты диссертации опубликованы в 26 печатных работах, они неоднократно обсуждались на различных конференциях и симпозиумах и получили одобрение ведущих специалистов. Научная новизна технических решений подтверждена патентом.

Разработанная автором математическая модель является новым научным направлением в исследованиях коррозии бетонных и железобетонных конструкций в агрессивных средах. Отдельные теоретические и практические результаты являются значимым вкладом в общую теорию коррозии строительных конструкций

Результаты диссертационной работы используются при проведении промышленной экспертизы строительных конструкций и сооружений, а также

технических устройств и материалов. Внедрение результатов научных исследований и предложенных мероприятий технической экспертизы производственных объектов происходило на ОАО Череповецкий «Аммофос» и ООО «Балаковские минеральные удобрения», что позволило повысить уровень их безопасности в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Экономический эффект достигается за счет экономии средств на ремонтные работы и составляет 18,7% от стоимости сметных работ (акты о внедрении результатов научно-исследовательской работы: ООО «НИУИФ-Инжиниринг» от 12.09.2012, г. Москва; ООО «Балаковские минеральные удобрения» от 19.11.2012, Саратовская обл., г. Балаково).

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:

1. В задачах исследования не должна стоять проработка литературных данных и других результатов исследований, даже для определения места и роли своей работы в теории коррозии.
2. Почему автор выбрал для исследований водный раствор соляной кислоты такой низкой концентрации?
3. В автореферате не показана корреляция результатов, полученных разными методиками.

Сделанные замечания не снижает ценности работы Ю.В. Лосевой.

Заключение: в целом автореферат Ю.В. Лосевой свидетельствует, что по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов ее диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября

2013 г.), а ее автор, Лосева Юлия Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (строительство).

Профессор кафедры «Технология строительных материалов и метрология» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», доктор технических наук по специальности 05.23.05 Строительные материалы и изделия, доцент

Алексей Михайлович Харитонов

190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4  
Тел. (812) 316 41 96

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»  
tsmm@spbgasu.ru

