

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лосевой Юлии Валерьевны на тему:
«Исследование процессов массопереноса при кислотной коррозии цементных бетонов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 05.02.13-Машины, агрегаты и процессы (строительство)

На современном этапе развития строительной индустрии одной из приоритетных задач является разработка на основе теоретических и экспериментальных исследований эффективных рекомендаций для предотвращения разрушения строительных конструкций подверженных воздействию агрессивной среды. В соответствии со статистическими данными, большинство объектов строительного комплекса изношено более чем на 80%, и в большинстве случаев причина этого кроется в коррозионном разрушении.

Кислотная коррозия является одним из основных факторов, влияющих на разрушение зданий и сооружений крупных химических предприятий, предприятий нефтегазового комплекса – важных составляющих основных отраслей экономики нашего государства.

Определение подходов к решению проблемы коррозионной деградации цементных бетонов является основой обеспечения безопасности и живучести зданий и сооружений, а в целом и безопасности жизнедеятельности.

В работе автором ставится задача комплексного исследования процессов массопереноса при кислотной коррозии цементных бетонов в жидкой среде, протекающих по механизму второго вида, при малых значениях чисел Фурье. Определение основных параметров (коэффициентов массопроводности, массоотдачи), изучение кинетики и динамики исследуемого процесса. В диссертационной работе, впервые в практике строительного материаловедения, получены аналитические решения задачи массопереноса в процессах кислотной коррозии для системы «бетон – жидкость» при малых значениях числа Фурье, позволяющие рассчитывать концентрации «свободного гидроксида кальция» в твердой и жидкой фазах, концентрации продуктов реакций, продолжительность процесса кислотной коррозии.

Математическое моделирование массообменных процессов массопереноса при кислотной коррозии цементных бетонов, протекающих по механизму II вида, представляет, как научный, так и промышленный интерес. Математическая модель позволяет сделать точный прогноз изменения кинетики и динамики процесса, протекающего в твердой фазе бетона. Все выше изложенное дает основание утверждать, что научная проблема, сформулированная в диссертации, является актуальной.

Автор справился с ее решением, полученные им результаты в дальнейшем позволят объективнее оценивать техническое состояние зданий и сооружений, более рационально подходить к проектированию, снизить затраты на эксплуатацию и ремонт объектов, повысить уровень безопасности жизнедеятельности.

Для решения поставленных задач автор достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Лосевой Ю.В. изучены и критически анализируются известные достижения других авторов по вопросам коррозионной деструкции бетонов и антикоррозионной защите. В диссертационной работе автор грамотно использует математический аппарат, корректно вводит новые понятия.

При анализе содержания автореферата возникает вопрос: При постановке задачи, влияние соляной кислоты на процесс коррозии учитывается последним слагаемым уравнения (1) стр. 9 автореферата, т.е. источником массы вещества в результате химической реакции, но в автореферате отсутствует описание методов определения реального численного значения этого источника и его изменения по толщине конструкции.

Заключение: Судя по автореферату, актуальность, научная новизна и практическая значимость диссертационной работы Лосевой Ю.В. несомненны. Полученные результаты соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности. Считаю, что соискатель, Лосева Юлия Валерьевна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (строительство).

Доктор физико-математических наук,
Член-корреспондент РАН по Отделению
«Нанотехнологий и информационных
технологий» Секция «Вычислительных,
локационных, телекоммуникационных
систем и элементной базы» проректор по
научной работе ФГБОУ ВО «Поволжский
государственный технологический
университет»

424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-
Ола, пл. Ленина, дом 3.
Телефон: (8362)68-28-31
ivanovdv@volgatech.net

Иванов Дмитрий
Владимирович



ЗАВЕРЯЮ:
Начальник управления кадров
и документооборота
Поволжского государственного
технологического университета

*начальник сектора
по работе с ИИИ
г. А. Мосалова г. 10.
11.12.2017*