

Отзыв
на автореферат диссертации Евсякова Артема Сергеевича
«Исследование влияния кольматации на массообменные процессы, протекающие при жидкостной коррозии цементных бетонов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности: 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (строительство)

Диссертационная работа Евсякова Артема Сергеевича посвящена вопросам повышения коррозионной стойкости и долговечности бетонов путем рационального выбора вяжущего и заполнителей, комплексов добавок, улучшающих эксплуатационные характеристики бетонов. При этом разработаны математические модели, прогнозирующие долговечность бетонов в зависимости от агрессивности среды и описывающие процессы массопереноса в капиллярно-пористых телах.

Актуальность работы определяется в понимании причины возникновения коррозии бетона, выявлении факторов, влияющих на этот сложный процесс, установлении закономерностей массопереноса в бетоне под воздействием различных сред. В связи с этим была поставлена цель установить закономерности протекания массообменных процессов при жидкостной коррозии цементных бетонов с учетом влияния кольматации.

В диссертационной работе обобщены, систематизированы и проанализированы имеющиеся в отечественной и зарубежной научно-технической литературе данные по теме исследования. На основании этого сформулирована проблема, предложены пути ее решения и проведена проверка достоверности полученных результатов. Для этого использованы методы теоретического и эмпирического уровней исследований.

Представленная математическая модель кольматации пор бетона при жидкостной коррозии позволяет рассчитать динамику распространения зоны кольматации по толщине бетона. Математическая модель дает возможность оценивать глубину коррозионных повреждений бетонов в средах различной степени агрессивности.

Полученные представления о кинетике и динамике массопереноса с учетом кольматации пор бетона в случае жидкостной коррозии могут быть использованы для управления процессами деструкции цементных бетонов с целью обеспечения требуемой долговечности и для прогнозирования срока службы бетонных изделий.

Проведенная апробация разработанной математической модели кольматации пор цементных бетонов натурным экспериментом дает информацию об элементном составе поверхности образцов после воздействия жидкой среды, позволяющая судить о степени агрессивного воздействия.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обусловлены применением гостированных методик и соответствием полученных экспериментальных данных физико-химическим представлениям о процессе массопереноса при коррозионной деструкции и результатам проведенных исследования других авторов.

Большая часть этих данных достаточно хорошо согласуется с результатами расчетов.

Работа базируется на достаточном количестве примеров, и проведена на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена сравнением с экспериментальными данными.

По тексту автореферата имеется замечание, которое не снижает общей положительной оценки работы:

1. Коэффициент массоотдачи показывает, какое количество вещества переносится из ядра потока к границе раздела фаз через единицу поверхности в единицу времени при движущей силе, равной единице. То есть по физическому смыслу коэффициент массоотдачи работает именно на поверхности раздела фаз, отсюда не очень понятно для чего проведены исследования по определению его изменения по толщине образца (рис. 11 автореферата).

Судя по автореферату, диссертация Евсякова А.С. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (строительство).

Монастырев Павел Владиславович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "ТГТУ"),
директор Института архитектуры, строительства и транспорта,
доктор технических наук (05.23.01), доцент
392000, г.Тамбов, ул.Советская, д.106
Телефон: (4752) 63-10-19
E-mail: tstu@admin.tstu.ru

