

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Логиновой Светланы Андреевны  
на тему «Исследование процессов массопереноса  
при биокоррозии цементных бетонов», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (строительство)

В настоящее время микробные сообщества, ответственные за ухудшение структуры бетона, остаются недостаточно изученными. При этом серьезной глобальной проблемой является биокоррозия цементных бетонов, ущерб от которой достигает миллиардов долларов в год. Для разработки новых подходов к снижению вероятности возникновения биокоррозионных процессов необходимо углубленное изучение микробного разнообразия и структуры сообществ корродированного бетона.

Диссертационная работа С.А. Логиновой представляет собой совокупность теоретических и экспериментальных результатов, установленных и обобщенных закономерностей массопереноса при биокоррозии цементных бетонов в жидкой среде, а также научно обоснованных рекомендаций по повышению коррозионной стойкости мостовых опор и гидротехнических сооружений.

В частности, автор предложил физико-математическую модель массопереноса «свободного» гидроксида кальция в системе «цементный бетон - биопленка - жидкость» для биологически активных сред, позволяющую рассчитывать динамику полей концентраций «свободного» гидроксида кальция по толщине бетонной конструкции, а также кинетику массопереноса в твердой и жидкой фазах, с целью прогнозирования продолжительности коррозионного процесса.

Новизна полученных результатов и их научная ценность заключается в следующем:

- установлено аналитическое решение задачи массопереноса в процессах биокоррозии бетона для системы «цементный бетон - биопленка - жидкость», что дает возможность расчета концентрации «свободного» гидроксида кальция в твердой фазе и концентрации растворенного гидроксида кальция в жидкой фазе;
- определены основные параметры массопереноса (коэффициенты массопроводности и массоотдачи) при бактериальной и грибковой коррозии бетона;
- в лабораторных условиях проведены исследования по изучению закономерностей формирования сообществ бактерий и микромицетов на цементном бетоне в жидкой среде.

Работа носит характер цельного научного исследования и имеет ярко выраженную прикладную направленность.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенная математическая модели верифицирована и может быть

рекомендована для прогнозирования последствий воздействия биоагрессивных эксплуатационных сред на бетонные и железобетонные конструкции.

Наряду с общей положительной оценкой данной работы имеется замечание: в автореферате не указаны сведения о классе изучаемого цементного бетона и его эксплуатационно-технические характеристики.

Высказанное замечание не снижают общего положительного впечатления о выполненной автором диссертационной работе.

Судя по автореферату, диссертация Логиновой Светланы Андреевны представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (строительство).

**Леонович Сергей Николаевич**

Декан строительного факультета

Белорусского национального технического университета

доктор технических наук, профессор,

иностранный академик РААСН

Леонович

Сергей Николаевич

« 02 » \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 2020 г.

Белорусский национальный технический университет

220013, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, д. 65

E-mail: sleonovich@mail.ru

Тел.: +375 29-665-99-42

Подпись Леоновича С.Н. заверяю

Зам

Начальник ОК  О.В.Куневич

