

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гальцева Алексея Андреевича «Повышение стойкости железобетона к воздействию грибковых микроорганизмов с помощью гидрофобной добавки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия

Актуальность темы связана с необходимостью повышения долговечности строительных конструкций зданий и сооружений, которые в процессе эксплуатации подвергаются различным агрессивным воздействиям, в том числе со стороны разных видов микроорганизмов. В соответствии с выдвинутой гипотезой, развитие коррозии протекает в результате массопереноса продуктов жизнедеятельности грибов с поверхности вглубь бетона конструкции. Таким образом, предотвратить или замедлить биологическую коррозию железобетона возможно в результате управления гигроскопическими свойствами материала. Основываясь на этом предположении, автор предлагает использовать гидрофобные добавки для снижения скорости проникновения и даже полного предотвращения массопереноса агрессивных к бетону и арматуре продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Для подтверждения эффективности применения добавок-гидрофобизаторов автор ставит целью исследовать и научно обосновать возможность применения при изготовлении железобетонных конструкций стеарата кальция.

Для достижения поставленной цели Гальцев А.А. последовательно решает ряд поисковых и оптимизационных задач, связанных с изучением развития процесса заражения грибковыми микроорганизмами тела бетона, исследует изменение содержания продуктов гидратации цемента в материале, изучает динамику вымывания гидроксида кальция из бетона при использовании гидрофобизатора. Все исследования проводились с применением современных, научно обоснованных методов. Все эксперименты логически взаимосвязаны, а выводы по ним аргументированы и непротиворечивы.

Научная новизна исследования состоит в установлении закономерностей протекания биологической коррозии в железобетоне при использовании добавок-гидрофобизаторов и разработке математической модели, позволяющей определять параметры массопереноса и моделировать динамику полей концентраций свободного гидроксида кальция по толщине бетонного изделия, изготовленного с добавкой стеарата кальция, на разных этапах эксплуатации при грибковой деструкции и увлажнении.

Практическая значимость работы состоит в определении оптимального количества добавки стеарата кальция при изготовлении железобетона для предотвращения развития биологической коррозии.

Текст автореферата дает достаточно полное представление о проведенной теоретической и экспериментальной работе, глубокой проработке вопросов исследования и обоснованности выводов.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

- из автореферата не ясно, почему автор из достаточно широкого спектра используемых в стройиндустрии гидрофобизаторов принял для исследования именно стеарат кальция?

- на странице 10 автореферата утверждается, что уменьшение трещинообразования связано, в том числе, с образованием более плотной структуры вследствие кольматации пор стеаратом кальция. Это вызывает сомнение, так как в этом случае более плотные композиты всегда бы имели большую трещиностойкость, что не подтверждается исследованиями других авторов и практическим опытом в строительном производстве.

Заключение: Диссертация Гальцева Алексея Андреевича «Повышение стойкости железобетона к воздействию грибковых микроорганизмов с помощью гидрофобной добавки» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена

важная научная проблема, связанная с повышением эксплуатационной надежности железобетонных конструкций зданий и сооружений и имеющая значение для развития строительной отрасли. По актуальности темы, критериям научной новизны, теоретической и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Гальцев Алексей Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Профессор-консультант кафедры
технологии строительных материалов
и метрологии СПбГАСУ,
доктор технических наук по
специальности 05.23.05- Строительные
материалы и изделия, профессор,
член-корреспондент РААСН

Пухаренко
Юрий Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ), Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 190005, Россия, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д.4
Контактный телефон: +7 (812) 575-05-34
E-mail: rector@spbgasu.ru

