

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата технических наук Карпушина Сергея Николаевича**  
**«Разработка биоцидных цементов с активной минеральной**  
**добавкой и композитов на их основе»**

Диссертационная работа посвящена расчетно-экспериментальному обоснованию получения биоцидных цементов с активной минеральной добавкой с повышенными физико-механическими и эксплуатационными свойствами. Актуальность исследований заключается в разработке технологии придании цементам различных видов фунгицидных и бактерицидных свойств, повышая, таким образом, стойкость к микробиологической коррозии и долговечность материалов, изготовленных на их основе. Кроме этого, приданье цементам фунгицидных и бактерицидных свойств неизменно будет способствовать улучшению среды обитания человека и животных, предотвращая развитие вредных для здоровья бактерий, грибков и других микро- и макроорганизмов.

При работе над диссертацией автором выполнены теоретические и экспериментальные исследования по обоснованию технологии получения биоцидных цементов с фунгицидной и активной минеральной добавкой. При этом выявлены новые закономерности формирования структуры и свойств таких цементов в зависимости от изменяющегося состава, а также установлены количественные зависимости изменения технологических свойств композиций на основе биоцидных цементов от структурообразующих факторов и установлены количественные зависимости изменения свойств биоцидных композитов в средах, зараженных мицелиальными грибами и продуктами метаболизма грибов и бактерий. Также выявлены виды микроорганизмов, которые заселяются на цементных композитах стандартных и разработанных составов.

Несомненным достоинством работы можно считать проведенные практические исследования по изучению стойкости композитов на основе разработанных цементов в различных климатических условиях Российской Федерации, а также опытно-промышленную апробацию разработанных составов биоцидных цементов при производстве партии железобетонных изделий на заводе ЖБК в г. Саранске. Инновационность разработок автора подтвержденная двумя патентами на изобретение.

По автореферату возникли следующие замечания и вопросы:

1. Автор оценивал стойкость композитов на основе разработанного биоцидного цемента по изменению массосодержания и коэффициента стойкости. Однако, при описании результатов изменений данных показателей (стр. с 16 по 18) обходится описанием только их качественных изменений. Хотелось бы узнать, как изменяется прочность и масса экспонируемых в различных климатических условиях и средах опытных образцов в зависимости от времени в количественном выражении?

2. Не рассматривался ли вопрос коррозионной стойкости арматуры в бетонах на основе бактерицидных цементов с добавками  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{NaF}$  и не наблюдалось ли высоловобразований на поверхности опытных цементных образцов при выдерживании их во влажных условиях?

Указанные замечания не снижают ценности научных исследований, проведенных автором, а представленная работа Карпушина Сергея Николаевича «Разработка биоцидных цементов с активной минеральной добавкой и композитов на их основе» в полной мере отвечает требованиям, которые предъявляются ВАК при Минобрнауки РФ к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия.

Директор Академии строительства и архитектуры ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,  
доктор технических наук  
по специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия, профессор

Заместитель директора по научной работе  
Академии строительства и архитектуры  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,  
доктор технических наук по  
специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия, профессор  
(295000, РК, г. Симферополь,  
ул. Павленко, 3,  
тел./факс: 8 (3652) 27-61-86,  
моб. тел.: +7 (978) 743-68-56  
e-mail: niklub.ua@gmail.com)

С.И. Федоркин

Н.В. Любомирский

Личные подписи д.т.н., проф. Федоркина Сергея Ивановича и д.т.н., проф. Любомирского Николая Владимировича заверяю:

Проректор по учебной и методической деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Б.О. Курьянов

