

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Коноваловой Виктории Сергеевны  
«Методологические принципы повышения долговечности армированных  
бетонов, эксплуатирующихся в жидких хлоридсодержащих средах»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по  
специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия**

Обеспечение долговечности зданий и сооружений является одной из важнейших задач строительства. Исследования в области процессов коррозии бетона и стальной арматуры с целью прогнозирования долговечности строительных конструкций, несомненно, являются актуальными, т.к. направлены на решение проблемы ресурсосбережения.

Диссертационная работа Коноваловой В.С. представляет собой самостоятельное научное исследование процессов коррозии бетона, связанное с формированием методики проведения исследований и инженерного метода расчета продолжительности процесса коррозии бетона.

Научную новизну работы определяет проведение мониторинга проникновения агрессивного компонента (хлорид-ионов) через защитный слой бетона к поверхности арматуры и гидроксида кальция из бетона в агрессивную среду посредством построения профилей концентраций по толщине образца в агрессивных средах, позволяющий прогнозировать временные интервалы прекращения обеспечения защиты сохранности арматуры бетоном; установление степени коррозионного повреждения бетона при хлоридной коррозии, выраженной в глубине разрушения на различных сроках эксплуатации, изменении физико-механических характеристик и структурно-фазового состава цементного камня; доказательство влияния естественной (продуктами коррозии) и искусственной (при объемной гидрофобизации стеаратом кальция на стадии изготовления) кольматации пор цементного камня на скорость массообменных процессов и прогнозируемую долговечность цементных бетонов при коррозии в жидких хлоридсодержащих средах различной степени агрессивности; установление сроков начала развития коррозионных процессов на поверхности стали и периодов перехода коррозии в активное состояние, позволяющих устанавливать необходимость обеспечения антикоррозионной защиты стальной арматуры.

Практическая ценность работы заключается в разработке: методики осаждения и состава раствора электролита для нанесения модифицированных фосфатных покрытий на стали «холодным» способом, позволяющих предотвратить преждевременное развитие коррозионных процессов на поверхности стальной арматуры в железобетоне; научно обоснованных

рекомендациях по ингибированию коррозии стальной арматуры в бетоне в условиях хлоридной коррозии нитратами щелочных и щелочно-земельных металлов. Определение основных параметров для бетона на портландцементе марки ЦЕМ I 42,5 Н в различных средах и показателей коррозии стальной арматуры в агрессивной среде, содержащей хлорид-ионы, также необходимо отнести к практической значимости работы.

По работе имеются замечания:

- Не ясно, как соотнести профили концентраций хлорид-ионов по толщине образцов цементного камня с реальными параметрами какой-либо конструкции, так как толщины защитных слоев в конструкциях различны; а плотность, водопоглощение и водонепроницаемость бетона разных классов значительно различаются.

- В тексте автореферата нет ссылок на актуальную нормативную документацию, регламентирующую требования к методам защиты железобетона; соответственно не ясно, как соотносятся предложенные методы защиты арматуры, например, с ГОСТ Р 59152-2020 «Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к системам защиты от коррозии стальной арматуры в бетоне» (EN 1504-7:2006, NEQ).

По актуальности, новизне научных результатов, достоверности сформулированных положений, выводов и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям в области технических наук, а её автор, Коновалова Виктория Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

**Лабудин Борис Васильевич** – доктор технических наук, научная специальность 05.23.01 (2.1.1) – Строительные конструкции, здания и сооружения, профессор кафедры инженерных конструкций, архитектуры и графики Северного (Арктического) федерального университета имени М.В Ломоносова.

Почтовый адрес: 163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, д. 17, ауд. 2-318.

Тел. +7 (8182) 21-61-23, +7-911-554-09-99

Эл.почта: sevned@mail.ru

« 22. 01. 2024

