

Отзыв на автореферат диссертации

Корчунова Ивана Васильевича на тему: «Влияние фазового состава и структуры цементного камня на его морозостойкость», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности:

2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Основным направлением исследования в работе Корчунова И.В. является применение различных способов модифицирования структуры цемента с целью увеличения морозостойкости бетонов, изготовленных с использованием изучаемых цементов.

Известно, что в условиях многократного попеременного замораживания и оттаивания для несущих конструкций из бетона и железобетона расчетный срок эксплуатации составляет 50 лет, однако, на практике длительность использования зданий и сооружений из данных материалов может быть значительно дольше и составлять более 100 лет. Для повышения долговечности зданий и сооружений эксплуатация которых происходит в условиях знакопеременных температур применяются различные способы контроля качества бетона и железобетона, сложный процесс подбора компонентов и разработки составов бетона, более сложный контроль процесса строительства, включая уход за бетонными и железобетонными конструкциями, что в целом сказывается на повышении проектной стоимости строительства.

Для решения данной проблемы в работе Корчунова И.В. предлагается два направления:

1) использование карбонатных пород в качестве компонентов цемента. Фактически применение добавочных карбонатных цементов для проектирования составов бетона, которые будут обладать более высокими значениями морозостойкости по сравнению с бетонами, изготовленными с использованием бездобавочного цемента.

2) предварительная обработка бетона углекислым газом. В данном случае выдерживание бетона в среде углекислого газа инициирует процесс образования карбонатов в бетоне – карбонизацию.

В экспериментальной части работы автором были установлены закономерности разрушения цементного камня при попеременном замораживании и оттаивании в растворах NaCl, заключающиеся в протекании циклических химических реакций между кристаллогидратами цементного камня, сопровождающихся процессами их перекристаллизации и объемными изменениями, приводящими к деструкции цементного камня. Причем также отмечается повышенная стойкость в заданных условиях карбонатных фаз, таких как кальцит и гидрокарбоалюминат кальция, образующиеся в системе в присутствии известняка или под воздействием карбонизации, что также обуславливает повышение морозостойкости материала.

Результаты исследования, приведенные в автореферате диссертации Корчунова И.В., подтверждены комплексом стандартизованных современных методов анализа, воспроизводимостью экспериментальных данных в пределах заданной точности измерений, не противоречащих современным научным представлениям и закономерностям. Основные результаты работы были представлены на нескольких международных конгрессах и научно-практических конференциях, а также отражены в 22

публикациях, в 5 работах в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для опубликования основных результатов научных исследований.

Анализ автореферата диссертации показал недостаточное раскрытие темы обработки бетона и бетонных изделий углекислым газом, а также исследование вопроса вторичного использования отходов переработки бетона – бетонолома. Использование в строительстве вторичных отходов, так называемый рециклинг материалов, является очень перспективной темой, отвечающей целям и задачам Национального проекта РФ – Экология. Возможность использования и утилизации углекислого газа при обработке бетонных изделий также является актуальной в связи с прогнозируемым введением индивидуальных квот для предприятий на выброс углекислого газа в атмосферу. Таким образом, исследование данных направлений в рассматриваемой работе представляет большую научную и практическую ценность.

По анализу автореферата диссертации можно сформировать следующие вопросы к рассматриваемой работе:

- Как, на основании полученных экспериментальных данных, можно оценить перспективу использования в РФ при изготовлении бетона отхода переработки бетона и железобетона, представляющего собой бетонолом?

- Насколько эффективен и перспективен в РФ процесс обработки бетонных изделий углекислым газом?

Учитывая научную значимость диссертационной работы, успешную реализацию полученных результатов в части внедрения и апробации на конференциях, свидетельствующих о качественно проведенном исследовании и перспективности дальнейшей реализации, считаю, что работа Корчунова Ивана Васильевича на тему: «Влияние фазового состава и структуры цементного камня на его морозостойкость» соответствует требованиям к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Корчунов Иван Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Канд. техн. наук

(специальность – 05.17.11)

зам. рук. группы физико-химических
испытаний строительных материалов
НИИЖБ им. А.А. Гвоздева, АО «НИЦ
«Строительство»

109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6,

стр. 49; тел.: +7(495) 174-76-63;

e-mail: kottoffser@gmail.ru


подпись

Котов Сергей Владимирович

15.01.2024 г.

Подпись Котова Сергея Владимировича заверяю





