

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности

05.23.05 – строительные материалы и изделия

Полониной Елены Николаевны

**«Конструкционный бетон, модифицированный комплексной добавкой,
содержащей гидротермальный нанокремнезем и углеродные
нанотрубки»**

Исследования Полониной Е.Н. посвящены решению актуальной научной проблемы строительной отрасли- совершенствованию методов направленного и контролируемого регулирования структуры цементных бетонов, повышению их физических и механических характеристик.

Из автореферата можно судить, что автором логически верно и последовательно выполнены обширные экспериментальные исследования согласно принятой рабочей гипотезе о повышении упорядоченности структуры С-S-H-геля наночастицами многослойных углеродных нанотрубок и оксида кремния, что позволяет увеличивать объемную плотность укладки гранул С-S-H, модуль упругости цементного камня, пределы прочности при сжатии, растяжении и изгибе, трещиностойкость бетона.

Приведенные в автореферате результаты свидетельствуют о их научной новизне и значении для отрасли производства строительных материалов.

Исследования предлагаемого автором конструкционного бетона сопровождалось не только измерением прочностных характеристик бетона, но и расчётами деформационных свойств: модулей упругости и сдвига, коэффициента Пуассона. Подобные расчеты отсутствуют во многих современных исследованиях по разработке новых конструкционных материалов и изделий, но они необходимы при расчетах напряженно-деформируемого состояния конструктивных элементов на различных этапах жизненного цикла строительного объекта.

Результат исследований – способ модифицирования комплексной добавкой, несомненно, найдет широкое практическое применение, так как необходимые производственные и эксплуатационные характеристики возрастают, а себестоимость производства товарного конструкционного бетона снижается, что подтверждается совместными исследованиями автора со строительной лабораторией генподрядчика по строительству Белорусской атомной электростанции (БелАЭС).

В автореферате в достаточной степени отражены все необходимые атрибуты, включая цель, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методы исследования и положения, выносимые на защиту. Автореферат диссертации выполнен в классическом стиле, написан грамотным научным языком и легко читается.

По материалам выполненных исследований Полониной Е.Н. опубликовано 56 работ, в том числе 23 статьи в рецензируемых журналах, 8 из которых включены ВАК РБ в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, 26 статей и материалов докладов научно-технических конференций, 1 моно

06 12 22
95

графия; получено 3 патента; разработан 1 межгосударственный стандарт, 2 производственно-практических издания.

В качестве замечаний можно выделить следующее:

- 1) Основные минералы портландцемента алит и белит содержат в себе оксиды кальция и кремния, исходный химический состав портландцемента включает в себя порядка 20-25% SiO_2 . Ввиду этого имеются сомнения в необходимости модифицирования бетонной смеси оксидом кремния, тем более в столь малом количестве 0,000001–0,000008 % от массы цемента, т.е 1-8 грамм SiO_2 на 1 тонну цемента.
- 2) В автореферате отсутствуют пояснения по какой причине часть результатов исследований представлена только для цементного камня, не содержащего крупный и мелкий заполнитель, а часть для тяжелого бетона с крупным и мелким заполнителем. Результаты одного эксперимента одновременно для цементного камня и тяжелого бетона не приводятся. Не показаны исследования деформационных характеристик образцов с крупным и мелким заполнителем.
- 3) В цели исследования и в п.1 заключения указывается на увеличение долговечности. При этом, в тексте автореферата не приведены критерии оценки долговечности, не представлены методы и результаты исследований долговечности в различных агрессивных средах.

Сделанные замечания не умоляют достоинств диссертационного исследования.

В связи с вышеизложенным, считаем, что диссертационная работа Полониной Е.Н. полностью отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия.

Заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат премии Правительства РФ
в области науки и техники,
академик РААСН,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры
«Технологии и организация строительного
производства»
ФГБОУ ВО «Национальный
исследовательский Московский
государственный строительный университет»

С.В. Федосов

Кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный
политехнический университет»

И.В. Красильников



С.В. Федосов, И.В. Красильников
УДОСТОВЕРЯЮ
руководитель
отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «ИВГПУ»
Трунцункина Т.Я.

в своей копии
06.12.2022

С автором
06.12.2022 / Е.Н. Полонина 1

Ковалев С.И.