

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Деминой Анастасии Вадимовны**
ВЫСОКОПРОЧНЫЕ ИНЪЕКЦИОННЫЕ ЦЕМЕНТНЫЕ РАСТВОРЫ С
ПРИМЕНЕНИЕМ НАНОРАЗМЕРНОГО УГЛЕРОДА», представленный к
защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.1.5 - Строительные материалы и изделия

Инъекционные цементные растворы используются для стабилизации и герметизации грунтов, заполнения полостей и пустот, повышения несущей их способности, усиления оснований. Применение при их получении добавок на основе местного сырья, в частности, обработанного фторуглеродсодержащего отхода алюминиевого производства, весьма актуально.

Исследования автора развивают и уточняют научные представления о получении высокопрочных инъекционных цементных растворов с добавкой наноразмерного углерода в виде водоуглеродной суспензии. Установлено, что раннее направленное структурообразование цементного камня в растворе с микродобавкой водоуглеродной суспензии, содержащей наноразмерные частицы углерода пластинчатой формы, обеспечивается за счет роста и утолщения игольчатых спиц-кристаллов гидросиликатов кальция на первичной стадии гидратации цемента, которые предопределяют рост ранней прочности на растяжение при изгибе за счет микроармирования цементного камня. Наноразмерные частицы углерода выступают в качестве центров кристаллизации гидратов цемента, активизируя процесс формирования гидроалюминатных и гидросиликатных гелей, которые заполняют капиллярные поры цементного камня.

Разработана добавка водоуглеродной суспензии, содержащей частицы пластинчатой формы, состоящие на 99 % из наноразмерного углерода, полученного из отходов алюминиевой промышленности путем комплексной переработки. Разработан состав высокопрочного инъекционного раствора для заполнительной цементации скальных грунтов (с коэффициентом фильтрации более 80 м/сут) через инъекционные скважины малым диаметром и значительной длиной для повышения прочности и устойчивости с микродобавкой водоуглеродной суспензии в количестве 0,1 % от массы цемента, обеспечивающей его высокие эксплуатационные свойства. В работе установлено, что микродобавка водоуглеродной суспензии улучшает реологические свойства инъекционной растворной смеси, облегчая ее продвижение по трубам.

Автором разработаны технические условия, была проведена опытно-промышленная апробация результатов исследования на базе ООО «Честный бетон».

Диссертация выполнена с использованием современных методов исследований: рентгенофазового анализа, электронной микроскопии, дифференциальной сканирующей калориметрии и математического описания эксперимента.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований обсуждались на конференциях, отражены в 12 публикациях. Достоверность результатов исследований сомнений не вызывает.

Вопросы и замечания по содержанию автореферата:

1. Отсутствуют данные о наличии или отсутствии в суспензии фторсодержащих компонентов отходов, таких как криолит и хиолит, и их влиянии на цементную систему при применении разработанной добавки.
2. Не достаточно информации о зависимости эффективности использования добавки водоуглеродной суспензии от температуры.

Однако, приведенные замечания не снижают научной и практической ценности представленной работы.

По актуальности, научной новизне, теоретическому и практическому значению, рекомендациям по использованию полученных результатов и выводов, достоверности результатов исследований работа отвечает критериям и соответствует квалификационным признакам, предъявляемым п.п. 9-11, 13, 14 «Положение о присуждении ученых степеней» (в действующей редакции), соответствует специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия, а автор работы, Демина Анастасия Вадимовна, заслуживает присуждения ей степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук,
(05.23.05 «Строительные материалы и изделия»),
доцент, зав отделением ОГБПОУ УКГиП

Телефон +7 (927) 8148375
E-mail: anass@bk.ru

 Багаутдинов
Анас Амирзянович
16.01.2025 г.

Подпись А.А. Багаутдинова удостоверяю:

Главный специалист по кадрам



Зотова И.Г.

Сведения об организации:

ОГБПОУ «Ульяновский колледж градостроительства и права» (УКГиП),
432027, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Л. Шевцовой, дом 57,
Телефон: 8 (8422)30-39-48,
e-mail: ulstc@mo73.ru