

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Череповецкий государственный
университет»**

В диссертационный совет
Д 999.194.02

пр. Луначарского, 5, г. Череповец, 162600
Тел./факс (8202) 55-65-97
E-mail: chsu@chsu.ru
ОКПО 41140115 ОГРН 1023501255348
ИНН/КПП 3528051834/352801001
ОКТМО 19730000

№ _____
На № _____

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Комаричева Артема Викторовича
на тему «Композиционные инъекционные материалы
с активированными системами твердения»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.23. 05 – Строительные материалы и изделия**

Одним из наиболее актуальных способов снижения затрат и улучшения качества инъекционных работ, производимых при уплотнении усадочных швов, заделки трещин и пустот в железобетонных конструкциях, а также в кирпичной кладке, укреплении и повышении водонепроницаемости фундаментов и оснований и пр. работах, получившим в последнее время широкое применение, является разработка таких составов, которые обладают заранее заданными прочностными, реологическими и другими строительно-техническими свойствами. Однако, не все современные композиционные материалы, используемые на практике, экономически эффективны, как например, разработанные магнитные герметизирующие композиционные материалы (МГКМ) на основе эпоксидных смол, а также использование в качестве герметизирующего материала цементных композитов не обеспечивают необходимую степень герметичности, структура цементного камня получается достаточно пористой, что негативно сказывается на прочности всей системы в целом.

В связи с этим, исследования по созданию цементных композиционных инъекционных материалов (ЦКИМ) с ферромагнитным наполнителем из отходов промышленных производств, позволяющими обеспечивать стабильность цементных композиционных инъекционных материалов, а жидкофазная активация систем твердения за счет действия магнитных полей, являясь необходимым технологическим параметром и обеспечивая направленность воздействия на герметичность конструкций в целом, представленные в диссертационной работе Комаричева А.В., являются актуальными и имеют практическую значимость.

Поставленные задачи по разработке оптимальных составов ЦКИМ с ферромагнитным наполнителем, подверженных двухэтапной магнитной обработке (сначала воды, а затем систем твердения смесей) потребовали выполнения большого и разнообразного экспериментального и теоретического исследования. Использование отходов металлургического производства ПАО «Новолипецкий МК» - сталеплавильных (конвертерных) шлаков и продуктов обточки металла электрокорундом привели к

снижению стоимости разработанных составов и значительному снижению экологической нагрузки на Липецкий регион с развитой промышленностью. Соискателем получены новые данные о возможности инъецирования трещин оптимальными составами ЦКИМ, обладающими повышенными прочностными, реологическими, магнитными и адгезионными свойствами путем двухэтапной магнитной обработки систем твердения и введения в их состав ферромагнитного наполнителя из отходов промышленных производств. Доказана эффективность разработки технологии инъекционного уплотнения трещин на поверхности раздела «металл-бетон» и «бетон-бетон» составами ЦКИМ, активированными двухэтапной магнитной обработкой под воздействием внешнего локального магнитного поля.

Разработана методика оценки качества тампонажных работ инъекционного уплотнения трещин активированными двухэтапной магнитной обработкой составами ЦКИМ. Определена технико-экономическая целесообразность производства и применения композиционных инъекционных материалов с активированными системами твердения, основанная на решениях экономических и экологических задач.

Результаты выполненных Комаричевым А.В. исследований являются вполне достоверными. Использовались современные методы научного исследования, научные положения обоснованы результатами физико-механических испытаний в лабораторных и опытно-промышленных условиях. Основные результаты диссертации в достаточной степени опубликованы в научных журналах и изданиях по перечню, рекомендованному ВАК РФ и индексируемых Scopus. Автореферат дает достаточно полное представление о работе.

В качестве замечаний следует отметить, что содержание автореферата и приведенные выводы не указывают, в сравнении с какими альтернативными инъекционными композициями состав ЦКИМ дает экономический эффект 3088,9 руб. на 1 м³ смеси. Однако это не снижает общей положительной оценки выполненной соискателем научной работы.

По своей актуальности, новизне полученных результатов и их практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор – Комаричев Артем Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Док. тех. наук, профессор кафедры строительства
ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный
университет»,
Советник Российской академии архитектуры
и строительных наук, академик РАЕ



Грызлов В.С.

Отзыв составил Грызлов Владимир Сергеевич
(Научная специальность 05.23.05 –
Строительные материалы и изделия)

Почтовый адрес
пр. Луначарского, 5, г. Череповец 162600
Тел/факс (8202) 55-65-97
E-mail: chsu@chsu.ru



ОТЗЫВ

на автореферат по диссертационной работе Комаричева Артема Викторовича «Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

В представленной работе проанализированы условия возникновения узких трещин в стыках между железобетонными конструкциями и в зоне контакта бетона с металлическими изделиями защитно-герметичных входов и вводов инженерных коммуникаций. Показано, что избежать их образования на технологическом этапе практически невозможно. Необходимость их заделки в процессе эксплуатации и отсутствие оптимальной технологии проведения работ обуславливает актуальность заявленной темы диссертационного исследования.

Поставленная в работе цель соответствует заявленной теме исследования. Поставленные задачи исследования в полном объеме направлены на достижение цели.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнения. Также работа обладает достаточными элементами научной новизны, которая заключается в первую очередь в разработке теоретических и практических принципов магнитной активации систем твердения, позволяющих получать цементные инъекционные композиции с низким содержанием поверхностно-активных веществ по сравнению с составами, приготовленными по традиционной технологии (или вообще без их использования) без снижения их функциональной эффективности и строительно-технических свойств специальных растворов за счет существенного снижения пористости систем твердения и повышения плотности контактной зоны с мелким заполнителем и ферромагнитным наполнителем из сталеплавильных шлаков.

Судя по автореферату автором диссертационной работы, автором выполнен большой объем теоретических и экспериментальных исследований. Работа написана научным языком, отличается структурированностью и логичностью.

По результатам выполненного исследования автором опубликовано необходимое количество научных публикаций, в том числе 4 статьи в российских рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК Минобрнауки России, 1 статья в издании, входящем в международную реферативную базу данных и систем цитирования SCOPUS. Автором подготовлена и опубликована монография по заявленной теме.

Не умоляя достоинства работы, можно отметить и несколько ее недостатков:

1. В автореферате не приведены характеристики заполнителя, применяемого при изготовлении композиционных инъекционных материалов;
2. Судя по автореферату в работе не исследована долговечность

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комаричева Артема Викторовича на тему:
«Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения», представленной к защите на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.23. 05 – Строительные материалы и изделия

Диссертационная работа «Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения» в настоящее время является крайне актуальной. Действительно, работоспособность и жесткость строительных конструкций во многом зависят от качества исполнения инъекционных работ и применяемых материалов.

Для решения данной проблемы необходимо предложить составы цементных инъекционных материалов, которые обладают улучшенными прочностными, реологическими и другими строительно-техническими свойствами. Исследования, проведенные Комаричевым А.В., отличаются научной новизной, практической значимостью, достоверностью. При этом в результате выполнения исследований выполнено практическое внедрение в строительной индустрии и в дорожном строительстве.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретических и практических принципов магнитной активации систем твердения, позволяющих получать цементные инъекционные композиции с низким содержанием поверхностно-активных веществ по сравнению с составами, приготовленными по традиционной технологии (или вообще без их использования) без снижения их функциональной эффективности и строительно-технических свойств специальных растворов за счет существенного снижения пористости систем твердения и повышения плотности контактной зоны с мелким наполнителем и ферромагнитным наполнителем из сталеплавильных шлаков;

в получении результатов теоретических и экспериментальных исследований, доказывающих эффективное применение ферромагнитных наполнителей из отходов производств в виде тонкомолотых конвертерных шлаков и продуктов обработки металлов абразивными материалами, при изготовлении цементных композиционных инъекционных материалов.

Кроме того, с помощью метода планирования экспериментов оптимизированы параметры двухэтапной магнитной обработки систем твердения, обеспечивающие получение структуры ЦКИМ с улучшенными строительно-техническими свойствами.

Практическая значимость диссертационных исследований заключается:

– в разработке оптимальных составов ЦКИМ, активированных двухэтапной магнитной обработкой воды и водно-цементных систем, для заделки узких и широких трещин в железобетонных конструкциях;

– в определении магнитной проницаемости металлов конструкций входов и вводов инженерных коммуникаций ЗС, а также магнитной

восприимчивости составов ЦКИМ, активированных поэтапной магнитной обработкой воды и водно-цементных систем, для заделки трещин в железобетонных конструкциях.

Основные положения диссертационной работы изложены в 15 печатных работах, в том числе 4 статьи в российских рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК Минобрнауки России, 1 статья в издании, входящем в международную реферативную базу данных и систем цитирования SCOPUS, в одной монографии; получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Замечания по автореферату диссертационной работы:

1. В автореферате не приведен конечный состав инъекционных материалов с расходом компонентов в кг/м³ смеси, что затрудняет восприятие экономической эффективности работы.

2. Хотелось бы порекомендовать при оптимизации составов ЦКИМ, использовать саморасширяющиеся цементы.

В целом, несмотря на сделанные замечания, работа **«Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения»** является законченной научно-квалификационной работой. По своей структуре, содержанию и объему отвечает требованиям п. 9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Комаричев А.В. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Профессор кафедры промышленного транспорта, строительства и геодезии
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»,
доктор технических наук, доцент

 Т.Н. Стородубцева

07 февраля 2018 г.

Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук защищена по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8

Тел.: 8(473)253-74-18

E-mail: tamara-tns@yandex.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комаричева Артема Викторовича
на тему «Композиционные инъекционные материалы с
активированными системами твердения»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.23. 05 – Строительные
материалы и изделия

В материалах, применяемых для заполнения полостей стыков между сборными железобетонными изделиями и при омоноличивании металлических конструкций в ограждающих железобетонных конструкциях защитных сооружений (защитно-герметичных входов и вводов инженерных коммуникаций), при возникновении деформаций усадки и ползучести образуются тонкие вертикальные трещины и пустоты. Сквозь указанные дефектные места внешнего контура герметизации ЗС, во внутреннее пространство сооружений может проникнуть опасная наружная среда.

Для снижения затрат и улучшения качества инъекционных работ требуются новые материалы и технологии. На кафедре строительных материалов ЛГТУ были разработаны магнитные герметизирующие композиционные материалы (МГКМ) с ферромагнитным наполнителем. Однако, применение эпоксидных материалов в специальном строительстве проблематично (из-за относительно низкой тепло- и огнестойкости), а в гражданском - экономически неэффективно.

Таким образом, для решения данной **актуальной** проблемы необходимо предложить составы цементных композиционных инъекционных материалов (ЦКИМ), обладающих заранее заданными прочностными и реологическими свойствами, обеспечивающими эффективность новой технологии их нагнетания в вертикальные узкие трещины за счет действия магнитных полей. В такой постановке обязательным компонентом цементных композиционных инъекционных материалов является ферромагнитный наполнитель. При этом, с целью снижения стоимости разработанных составов, принято решение использовать отходы металлургического производства ПАО «Новолипецкий МК» – сталеплавильные (конвертерные) шлаки и продукты обточки металла электрокорундом, которые являются актуальным альтернативным сырьевым ресурсом Липецкого региона.

Научная новизна заключена в решении поставленных задач по разработке оптимальных составов ЦКИМ с ферромагнитным наполнителем, подверженных двухэтапной магнитной обработке (сначала воды, а затем систем твердения смесей).

Комаричевым А.В. получены новые данные о возможности инъецирования трещин оптимальными составами ЦКИМ, обладающими повышенными прочностными, реологическими, магнитными и адгезионными свойствами путем двухэтапной магнитной обработки систем твердения и введения в их состав ферромагнитного наполнителя из отходов промышленных производств. Доказана эффективность разработки технологии инъекционного уплотнения трещин на поверхности раздела «металл-бетон» и «бетон-бетон» составами ЦКИМ, активированными двухэтапной магнитной обработкой под воздействием внешнего локального магнитного поля.

Разработана методика оценки качества тампонажных работ инъекционного уплотнения трещин активированными двухэтапной магнитной обработкой составами ЦКИМ. Определена технико-экономическая целесообразность производства и применения композиционных инъекционных материалов с активированными системами твердения, основанная на решениях экономических и экологических задач.

Результаты выполненных Комаричевым А.В. исследований являются вполне достоверными. Использовались современные методы научного исследования, научные положения обоснованы результатами физико-механических испытаний в лабораторных и опытно-промышленных условиях.

В качестве замечания следует отметить, что из автореферата не понятно, как поведут себя инъекционные материалы со временем, то есть не исследовалась долговечность составов. Однако это не снижает общей положительной оценки выполненной соискателем научной работы.

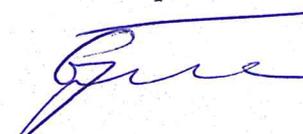
По своей актуальности, новизне полученных результатов и их практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор – Комаричев Артем Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук
по специальности (05.23.05 –
Строительные материалы и изделия),
Доцент кафедры ТВВиБ, старший научный сотрудник
Научно-исследовательской лаборатории
«Современные композиционные строительные
материалы» НИУ МГСУ

14.02.2018

129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26

телефон +7 (495) 781-80-07, факс: +7 (499) 183-44-38, e-mail: kanz@mgsu.ru

 Бруйко Михаил Герасимович



Подпись Бруйко М. Г. заверено

руководитель начальника
управления по работе
с персоналом
М.А. Коваль

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Комаричева Артема Викторовича**
на тему «**Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения**» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23. 05 – Строительные материалы и изделия

Актуальность темы исследований. В настоящее время при строительстве, ремонте и реконструкции промышленных и гражданских зданий различного функционального назначения возникает проблема уплотнения усадочных швов, заделки трещин и пустот в железобетонных конструкциях и в кирпичной кладке, укрепления и повышения водонепроницаемости фундаментов и оснований, заполнения узких трещин в вертикальных стыках крупнопанельных зданий, а также в монолитных железобетонных конструкциях транспортных сооружений (тоннелей, мостов и других). Как известно, надежность, работоспособность и жесткость строительных конструкций во многом зависят от качества исполнения инъекционных работ и применяемых материалов. При этом очевидным решением, обеспечивающим эффективность новой технологии их нагнетания в вертикальные узкие трещины, является жидкофазная активация систем твердения за счет действия магнитных полей. При решении проблемы использования конвертерных шлаков в строительной индустрии могут быть решены сразу две актуальные задачи: обеспечение техногенным сырьем производства новых и традиционных материалов и изделий и устранение негативного воздействия отходов на окружающую среду в случае их не востребованности и необходимости хранения и складирования.

В соответствии с этим **целью диссертационного исследования** является решение научных и практических задач по инъектированию узких вертикальных трещин на контакте поверхностей «бетон-бетон» и «металл-бетон» оптимальными составами ЦКИМ с ферромагнитным наполнителем, подверженных двухэтапной магнитной обработке (сначала воды, а затем систем твердения смесей).

Основные положения диссертационной работы неоднократно докладывались на региональных и международных научно-технических конференциях, достаточно полно изложены в ведущих рецензируемых и иных научных журналах и изданиях. Публикации соответствуют теме выполненных исследований.

В тоже время, из текста автореферата не совсем понятно и требует разъяснения следующее:

1. В автореферате не приведены строительно-технические свойства контрольных ЦКИМ, которые подвергались воздействию магнитного поля, что затрудняет оценку степени эффективности данного вида активации.

2. Не понятно на основании чего автор делает вывод о целесообразности использования шлакового наполнителя с удельной поверхностью 300 м²/кг (стр. 16 автореферата). Были ли использованы шлаки с другой удельной поверхностью?

3. Не ясно чем обоснован выбор суперпластификатора (СП-3) и его дозировка в смеси (0,3 %).

4. На основании какого вяжущего был разработан состав цементно-песчаных

инъекционных материалов с прочностью 54,5 МПа (стр. 16 автореферата).

5. В автореферате на ст. 16 автор приводит данные о цементно-песчаных инъекционных материалах, однако далее по тексту приводится технологическая схема для ЦКИМ. Также нет данных о заполнителе, который использовался для данных цементно-песчаных инъекций.

В целом, несмотря на сделанные замечания, работа **«Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения»** является законченной научно-квалификационной работой. По своей структуре, содержанию и объему отвечает требованиям п. 9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Комаричев А.В. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук, профессор
Специальность, по которой защищена диссертация:
05.23.05 – «Строительные материалы и изделия».

В.В. Строкова

Контактная информация:

Ф.И.О.: Строкова Валерия Валерьевна
Почтовый адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костокова, д. 46
Тел.: (4722) 55-87-85
Факс: (4722) 30-99-91
e-mail: vvstroikova@gmail.com

Кандидат технических наук, доцент
Специальность, по которой защищена диссертация:
05.23.05 – «Строительные материалы и изделия».

Н.И. Алфимова

Контактная информация:

Ф.И.О.: Алфимова Наталья Ивановна
Почтовый адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костокова, д. 46
Тел.: (4722) 30-99-77
e-mail: alfimovan@mail.ru

06.02.2018



Подпись _____
удостоверяю

начальник

общего отдела

Комаричев А.В. / Комаричев А.В.
Сельский Б.А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комаричева Артема Викторовича на тему
«Композиционные инъекционные материалы с активированными системами
твердения» на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23. 05 – Строительные материалы и изделия

Актуальность темы исследований. При строительстве и ремонте зданий и сооружений различного назначения возникает проблема уплотнения усадочных швов, заделки трещин и пустот в железобетонных конструкциях и в кирпичной кладке, укрепления и повышения водонепроницаемости фундаментов и оснований, заполнения узких трещин в вертикальных стыках крупнопанельных зданий, а также в монолитных железобетонных конструкциях транспортных сооружений. Как известно, надежность и работоспособность строительных конструкций во многом зависят от качества исполнения инъекционных работ и применяемых материалов.

При этом одним из эффективных решений, обеспечивающим эффективность новой технологии их нагнетания в вертикальные узкие трещины, является жидкофазная активация систем твердения за счет действия магнитных полей. Тем более, что в некоторых случаях (например, для создания непроницаемого контура в защитных сооружениях) магнитное поле является необходимым технологическим параметром, обеспечивающим герметичность конструкций в целом. В таких условиях обязательным компонентом, гарантирующим стабильность цементных композиционных инъекционных материалов, является ферромагнитный наполнитель. С целью снижения стоимости разработанных составов принято решение использовать отходы металлургического производства ПАО «Новолипецкий МК» – сталеплавильные (конвертерные) шлаки и продукты обточки металла электрокорундом, которые являются актуальным альтернативным сырьевым ресурсом Липецкого региона. При этом проблема эффективного использования конвертерных шлаков до сих пор не решена. Ситуация осложняется тем, что в будущем прослеживается тенденции к увеличению образования таких отходов. Тем более, что для того, чтобы произвести одну тонну стали необходимо вовлечь в технологический процесс около десяти тонн природных ресурсов.

При решении проблемы использования конвертерных шлаков в строительной индустрии могут быть решены сразу две актуальные задачи: обеспечение техногенным сырьем производства новых и традиционных материалов и изделий и устранение негативного воздействия отходов на окружающую среду в случае их не востребованности и необходимости хранения и складирования.

В соответствии с этим **целью диссертационного исследования** является решение научных и практических задач по инъекционному уплотнению узких вертикальных трещин на контакте поверхностей «бетон-бетон» и «металл-бетон» оптимальными составами ЦКИМ с ферромагнитным наполнителем, подверженных двухэтапной магнитной обработке (сначала воды, а затем систем твердения смесей).

Основные положения диссертационной работы неоднократно докладывались на региональных и международных научно-технических конференциях, достаточно полно изложены в ведущих рецензируемых и иных научных журналах и изданиях. Публикации соответствуют теме выполненных исследований.

В тоже время, из текста автореферата не совсем понятно:

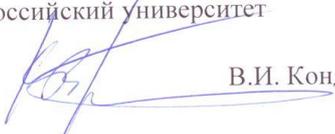
1. На основании каких данных автор делает выводы (стр. 16 автореферата) о том, что наиболее значимыми факторами, влияющими на прочность, являются водо-цементное отношение и параметры магнитной обработки воды.

2. Для более полной оценки эффективности магнитной обработки целесообразно было бы привести анализ влияния данного вида активации на процессы структурообразования и характер новообразований с помощью РЭМ, ДТА и РФА.

3. В тексте диссертации встречаются терминологические неточности и опечатки.

В целом, сделанные замечания не влияют на научную значимость диссертационных исследований по теме **«Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения»**, которые являются законченной научно-квалификационной работой. По своей структуре, содержанию и объему они отвечают требованиям п. 9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» и требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Комаричев А.В.** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук (специальность 05.23.05 –
Строительные материалы и изделия), профессор
кафедры «Строительные материалы и технологии»
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Российский университет
транспорта (МИИТ)»


В.И. Кондращенко

Кондращенко Валерий Иванович
Почтовый адрес: ул. Образцова, д.9, стр. 9,
Москва, ГСП-4, 127994.
Телефон: +7 (499) 973-24-20
E-mail: kondrashchenko@mail.ru

Подпись руки В.И. Кондращенко
Заверяю _____
Начальник Отраслевого центра подготовки
научно – педагогических кадров
высшей квалификации  С.Н. Коржин

09.02.2018



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комаричева Артема Викторовича на тему «Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия

Диссертационная работа на тему: «Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения» выполнена в ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет».

Работоспособность и жесткость строительных конструкций во многом зависят от качества исполнения инъекционных работ и применяемых материалов. Предложенные Комаричевым А.В. составы цементных композиционных инъекционных материалов (ЦКИМ), обладающих заранее заданными прочностными, реологическими и другими строительно-техническими свойствами, определяют несомненную актуальность данной диссертационной работы.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретических и практических принципов магнитной активации систем твердения, позволяющих получать цементные инъекционные композиции с низким содержанием поверхностно-активных веществ по сравнению с составами, приготовленными по традиционной технологии (или вообще без их использования) без снижения их функциональной эффективности и строительно-технических свойств специальных растворов за счет существенного снижения пористости систем твердения и повышения плотности контактной зоны с мелким наполнителем и ферромагнитным наполнителем из сталеплавильных шлаков;

Практическая значимость диссертационных исследований заключается:

– в разработке оптимальных составов ЦКИМ, активированных двухэтапной магнитной обработкой воды и водно-цементных систем, для заделки узких и широких трещин в железобетонных конструкциях;

– в определении магнитной проницаемости металлов конструкций входов и вводов инженерных коммуникаций ЗС, а также магнитной восприимчивости составов ЦКИМ, активированных поэтапной магнитной обработкой воды и водно-цементных систем, для заделки трещин в железобетонных конструкциях.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

- в автореферате не обоснована удельная поверхность $300 \text{ м}^2/\text{кг}$ шлаковых наполнителей (с. 16);
- неясен источник получения экономического эффекта (с. 18).

В целом, представленная диссертационная работа имеет законченный вид и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Комаричев Артем Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Д.т.н., профессор (05.23.05 – Строительные материалы и изделия), проректор по инновационному развитию, заведующий кафедрой «Производство строительных изделий и конструкций» ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»

170026, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д.22
Тел. : (4822)78-22-69
E-mail: vladim-bel@yandex.ru

Белов Владимир Владимирович



Подпись

УДОСТОВЕРЯЮ

Первый секретарь Совета
Тверского государственного
технического университета

Отзыв
на автореферат диссертации
Комаричева Артема Викторовича на тему
«Композиционные инъекционные материалы с активированными
системами твердения»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23. 05 – Строительные материалы и изделия

Тема исследований является актуальной в связи с тем, что в настоящее время при строительстве, ремонте и реконструкции промышленных и гражданских зданий возникает проблема уплотнения усадочных швов, заделки трещин и пустот в железобетонных конструкциях и в кирпичной кладке, укрепления и повышения водонепроницаемости фундаментов и оснований, заполнения узких трещин в вертикальных стыках крупнопанельных зданий, а также в монолитных железобетонных конструкциях транспортных сооружений. При этом очевидным решением, обеспечивающим эффективность новой технологии их нагнетания в вертикальные узкие трещины, является жидкофазная активация систем твердения за счет действия магнитных полей. Тем более, что в некоторых случаях (например, для создания непроницаемого контура в защитных сооружениях) магнитное поле является необходимым технологическим параметром, обеспечивающим герметичность конструкций в целом. В таких условиях обязательным компонентом, гарантирующим стабильность цементных композиционных инъекционных материалов, является ферромагнитный наполнитель. При этом с целью снижения стоимости разработанных составов принято решение использовать отходы металлургического производства ПАО «Новолипецкий МК» – сталеплавильные (конвертерные) шлаки и продукты обточки металла электрокорундом, которые являются актуальным альтернативным сырьевым ресурсом Липецкого региона. Проблема эффективного использования конвертерных шлаков до сих пор не решена. Ситуация осложняется тем, что в будущем прослеживается тенденции к увеличению образования таких отходов. При решении проблемы использования конвертерных шлаков в строительной индустрии могут быть решены сразу две актуальные задачи: обеспечение техногенным сырьем производства новых и традиционных материалов и изделий и устранение негативного воздействия отходов на окружающую среду в случае их не востребованности и необходимости хранения и складирования.

Основные положения диссертационной работы неоднократно докладывались на региональных и международных научно-технических конференциях, достаточно полно изложены в ведущих рецензируемых и иных научных журналах и изданиях. Публикации соответствуют теме выполненных исследований.

В качестве замечания хотелось бы отметить, что разработанную технологию реконструкции бетона смесями инъекционных материалов, активированных магнитным полем, желательно было бы представить в виде технологической карты производства работ.

Несмотря на сделанное замечание, диссертационная работа «Композиционные инъекционные материалы с активированными системами твердения» является законченной научно-квалификационной работой. По своей структуре, содержанию и объему отвечает требованиям п. 9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Комаричев А.В. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук, доцент

О.Ю. Пушкарская

Специальность, по которой защищена диссертация:

19 февраля 2018г

05.23.05. Строительные материалы и изделия

Контактная информация:

Ф.И.О.: Пушкарская Ольга Юрьевна

Место работы: Волжский политехнический институт
(филиал) Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

Должность: доцент кафедры «Строительство,

технологические процессы и машины» ВПИ (филиал) ВолгГТУ

Адрес: 404121, г. Волжский Волгоградской обл., ул. Энгельса, 42а

Тел.: (8443) 27-57-32

e-mail: opushkarskaya@mail.ru



Подпись тов. *Пушкарской О.Ю.*
УДОСТОВЕРЯЮ *В.В. Галункова*
Зав. канцелярией ВПИ (филиал) ВолгГТУ