

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ

*Материалы
2-й Международной
научно-практической конференции
(25–27 февраля 2014 г.)*

Череповец
2014

Одобрено НТС ЧГУ, протокол № 2 от 10.10.13.

Инновационное развитие территорий: Материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф. (25–27 февраля 2014 г.) / Отв. за вып. Е.В. Белановская. – Череповец: ЧГУ, 2014. – 154 с.

ISBN 978–5–85341–615–4

В данный сборник вошли научные статьи и доклады ученых университетов России, стран СНГ и дальнего зарубежья по различным направлениям научно-образовательной деятельности.

Сборник предназначен для студентов высших учебных заведений, аспирантов и преподавателей, занимающихся научно-исследовательской и учебно-исследовательской деятельностью.

ISBN 978–5–85341–615–4

© ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет», 2014

Оценка степени разрушения бетона после 200 циклов

Вид обработки бетона	Наблюдения за бетоном
С обработкой	Образование трещин на границе раздела «бетон – покрытие»
Без обработки	Появились шелушения

На основании приведенных экспериментальных данных можно рекомендовать полимерное покрытие «Силор-Ультра-КМ» для обработки бетонных поверхностей ответственных конструкций для увеличения их долговечности.

Литература

1. Заключение о водонепроницаемости бетона, проводимое ЗАО «Импульс» [Электронный ресурс]. – URL: <http://Silor-sprut.net>
2. Отчет по проверке качества покрытия типа «Силор», проводимой ОАО «ДНИИСП» [Электронный ресурс]. – URL: <http://Silor-sprut.net>
3. Применение полимерных композиций «Силор-Ультра», «Спрут +» [Электронный ресурс]. – URL: <http://aaa.gorodok.net>

УДК 691.3

В.Р. Сердюк, А.В. Христич
Винница, Украина

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ
ХАРАКТЕРИСТИК И ДОЛГОВЕЧНОСТИ
ОБРАЗЦОВ БЕТЭЛА-М**

Среди современных разновидностей специальных бетонов особое внимание ученых привлекают бетоны, обладающие электрофизическими свойствами. Придание электрофизических свойств тра-

диционному бетону обеспечивается использованием в составе смеси токопроводящих наполнителей. Одним из условий стабильности эксплуатационных характеристик такого композиционного материала является наличие физико-химических контактов между компонентами структуры материала, совместимость линейных температурных деформаций, стойкость к внешним механическим воздействиям [1, 2].

Бетон электропроводный металлонасыщенный (бетэл-м) – сложный композиционный материал, полученный в результате твердения рационально подобранных составов смеси минерального вяжущего, диэлектрического наполнителя, металлических порошков (отходы металлообработки), химических добавок и воды. Для регулирования конструкционно-эксплуатационных свойств такого материала используются традиционные и специальные технологии формирования структуры изделий из токопроводящих бетонов. Электрофизические характеристики материала регулируются составами сырьевой смеси и электрическими свойствами каждого из составляющих бетэл-м компонентов [3].

В структуре образцов из бетэла-м условия контактирования частичек проводящей фазы в большей мере зависят от физико-химических процессов, происходящих в процессе твердения смеси, и технологии формования смеси (виброуплотнение, прессование, термообработка). Кроме того, не менее важным фактором является содержание металлического порошка в составе смеси. Для получения структуры проводящего материала с относительно постоянными электрофизическими свойствами необходимо достигать наиболее плотных контактов с диэлектрическими прослойками вяжущего толщиной не более 30 \AA (величина свободного пробега электронов). В таблице представлены результаты исследований влияния технологических параметров на электрические свойства образцов бетэла-м.

Для стабилизации электрофизических свойств бетэла-м в период эксплуатации необходимым условием является отсутствие химического взаимодействия частичек проводящей фазы с продуктами гидратирования вяжущего. Отходы металлообработки в этом смысле являются наиболее оптимальным компонентом, так как на поверх-

ности частичек металла имеются остатки смазочных материалов (продукты шламоудаления).

Электрофизические свойства образцов бетэла-м

Номер серии	Режим твердения	Объемное содержание проводникового компонента, % мас.	Удельное электрическое сопротивление образцов через N суток после формования смеси, Ом · см			
			$N = 7$	$N = 14$	$N = 28$	После высушивания
1	1	0,20	10 230	15 212	17 240	27 500
2		0,30	3 700	4 350	7 480	3 880
3		0,40	745	610	540	230
4	2	0,20	10 120	14 900	15 010	18 300
5		0,30	2 950	3 870	5 750	3 250
6		0,40	450	520	660	195

Примечание. 1 – образцы созревали в обычных условиях; 2 – образцы пропаривались в режиме 3 + 4 + 3.

Исследования фазового состава структурных новообразований образцов бетэла-м с разным содержанием металлического наполнителя подтверждают целесообразность использования данного компонента в составе смеси. Результаты рентгенофазового анализа показывают, что по мере увеличения концентрации металлического наполнителя каких-либо качественных и количественных изменений в структуре новообразований цементного камня не установлено.

Использование отходов металлообработки как токопроводящего компонента в составе бетона обеспечивает выполнение требований долговечности таких композиционных материалов. Так как металлический наполнитель имеет удовлетворительные теплофизические и проводящие свойства, то в случае возможного «загорания» контактов процессы теплопроводности интенсивно распространяются по самому материалу и происходит быстрое выравнивание темпера-

туры в объеме изделия. В результате происходит сокращение продолжительности тепловой релаксации токопроводящей дисперсно-наполненной системы.

Литература

1. *Добжинский, М.С.* Электрофизические исследования в области электрической изоляции / М.С. Добжинский // Сб. тр. Сиб. НИИЭ. – М.: Энергия, 1970. – Вып. 16. – С. 81–90.
2. *Добжинский, М.С.* Электрофизические бетоны: Проводящие композиционные материалы на основе цементной связки / М.С. Добжинский // Сб. тр. Сиб. НИИЭ. – 1964. – Вып. 2 (21). – С. 57–72.
3. *Сердюк, В.Р.* Пути использования дисперсных металлических шламов [Текст] / В.Р. Сердюк, А.В. Христинич, М.С. Лемешев // Зб. наук. пр. міжнародної науково-практичної конференції. "Енергозберігаючі технології. Застосування відходів промисловості в будівельних матеріалах та будівництві". – Київ, 2004. – С. 119–126.

УДК 666.972.16

*Т.В. Туева, С.А. Корякина, К.Ф. Лапина,
И.П. Баландина, Ю.В. Цветкова*
Череповец, Россия

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА СКОРОСТЬ НАБОРА ПРОЧНОСТИ БЕТОНА

✓ *Суперпластификаторы* – это добавки, регулирующие свойства бетона и бетонных смесей.

Они уменьшают содержание воды в смеси, придают ей пластичность, повышают прочность, водонепроницаемость и морозостойкость бетона. Применение суперпластификаторов позволяет эконо-

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ	3
<i>Дорофеев Н.В., Исаков Л.Е.</i> Обзор состояния мест временного размещения транспортных средств в г. Череповце.....	3
<i>Дорофеев Н.В., Костина Ю.О., Медведева А.А.</i> Роль малых архитектурных форм в городской среде	8
<i>Дорофеев Н.В., Костина Ю.О., Ульянова Т.Ю.</i> Архитектурное освещение как элемент городского светового дизайна	12
<i>Fetisov O.</i> Modern methods of adaptive reuse of industrial heritage architecture for new sustainable social functions	15
<i>Фетисов О.И.</i> Приемы визуальных коммуникаций и рекламы в информационно-распределительной зоне общественных зданий	19
Раздел 2. СОХРАНЕНИЕ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	22
<i>Левкина О.В., Белановская Е.В.</i> Конструктивное решение купеческого дома XIX века южных районов Вологодской области	22
<i>Остальцева О.Е., Смирнова И.А., Белановская Е.В.</i> Проблемы восстановления каменных храмов западных районов Вологодской области	25
<i>Петровская А.В., Грушина Е.А., Белановская Е.В.</i> Сравнение усадебных комплексов Вологодской области	27
<i>Цветкова Н.А., Белановская Е.В.</i> Проблемы восстановления церкви в поселке Хохлово Кадуйского района	32
<i>Белановская Е.В.</i> Технология изготовления кирпича в XVII – начале XX века на территории Пришекснинского района Вологодской области	34
Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	40
<i>Маконкова Н.С., Левкина О.В.</i> Использование нетрадиционных возобновляемых источников энергии в отопительных системах	40
<i>Шарафетдинов Р.И., Маконкова Н.С.</i> Актуальные проблемы современной российской отопительной системы	43
<i>Медведева Н.В., Медведева А.А.</i> Закрепление грунтов грунтоцементными сваями	46
<i>Медведева Н.В., Медведева А.А.</i> Фундаменты с промежуточной подготовкой	49

Раздел 4. СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ..	53
<i>Баландина И.П., Цветкова Ю.В., Корякина С.А., Лапина К.Ф., Туева Т.В.</i> Влияние обработки антисептика и антипирена на свойства древесины лиственных пород	53
<i>Березюк О.В., Лемешев М.С.</i> Визначення регресійної залежності необхідної площі під обладнання для компостування твердих побутових відходів від його продуктивності	55
<i>Бурнякова И.Н., Туева Т.В.</i> Исследование возможности использования техногенного сырья для производства керамического кирпича на основе глины Кадуйского района	58
<i>Кузьмина А.Л., Волкова А.А., Маконков А.В.</i> Исследование свойств асфальтогранулобетонной смеси, полученной методом горячей регенерации	60
<i>Лемешев М.С., Березюк О.В., Христич А.В.</i> Радиоэкранирующие композиционные материалы с использованием отходов металлообработки	63
<i>Маконков А.В., Кузьмина А.Л., Волкова А.А.</i> Оценка экономического эффекта от применения регенерированного асфальтобетона	66
<i>Сазонов К.И., Туева Т.В.</i> Исследование влияния обработки композитным материалом «Силор-Ультра-КМ» на долговечность бетона	68
<i>Сердюк В.Р., Христич А.В.</i> Формирование электрофизических характеристик и долговечности образцов бетэла-м	70
<i>Туева Т.В., Корякина С.А., Лапина К.Ф., Баландина И.П., Цветкова Ю.В.</i> Оценка эффективности действия пластифицирующих добавок на скорость набора прочности бетона	73
<i>Туева Т.В., Корякина С.А., Лапина К.Ф., Баландина И.П., Цветкова Ю.В.</i> Влияние предварительного выдерживания бетонной смеси на прочность бетона	76
<i>Ульянова Т.Ю., Туева Т.В.</i> Исследование влияния золы-уноса на теплопроводность цементного камня	78
Раздел 5. СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ....	81
<i>Домот О.Н.</i> Водные ресурсы Вологодской области и проблемы снабжения питьевой водой	81
<i>Домот О.Н., Яковлева Е.Н.</i> Влияние экологических факторов на благосостояние населения региона на примере Вологодской области	84
Раздел 6. УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНОМ	87
<i>Баткова М.П.</i> Модель оптимизации бизнес-процессов ОАО «Северсталь» в условиях экономической нестабильности	87

<i>Гонтарева И.Б., Степанов Д.А.</i> Структура теневой занятости в городе Череповце	90
<i>Заргарян А.М.</i> Инновационное развитие организации как способ достижения стратегической конкурентоспособности на региональном уровне	93
<i>Зиядин С.Т., Ибраева А.К.</i> Факторы выработки стратегии развития туризма Казахстана как сферы деятельности	97
<i>Тишина Е.В., Кубко В.В.</i> Риск-менеджмент как фактор устойчивого развития предприятия	102
<i>Шубина Н.В.</i> Влияние состояния основных фондов предприятий деревообрабатывающей промышленности Вологодской области на их инновационное развитие	105
<i>Яшалова Н.Н.</i> Инновационно-технологический фактор в решении экологических проблем	111
Раздел 7. ОБЩЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ	114
<i>Васильцова В.М., Васильцов В.С.</i> Перспективы развития инновационной инфраструктуры Вологодской области	114
<i>Еремеева А.С., Мазетина О.Ю.</i> К вопросу о применении альтернативных видов топлива в автотранспорте	117
<i>Левашов Е.Н.</i> Материнский капитал как источник оплаты образовательных услуг	121
<i>Леонова Г.Н.</i> Приоритеты российской социальной политики среднесрочного характера.....	124
<i>Магрупова З.М., Кубко В.В.</i> Построение социально-ориентированной экономики в Вологодской области	127
<i>Магрупова З.М., Кудряшова Ю.В.</i> Особенности процесса ценообразования с учетом ценностного подхода	130
<i>Магрупова З.М., Кудряшова Ю.В.</i> Совершенствование процесса закупок на основе метода анализа иерархии поставщиков	136
<i>Сердюк Т.В.</i> Трансакционные издержки в строительстве	143
<i>Федоренко И.Н., Андреева А.А.</i> Практические подходы к диагностике вероятности банкротства акционерных компаний региона и антикризисное управление	146
<i>Штукарь М.А.</i> К вопросу о методах конкуренции в Вологодской области	149

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ
ТЕРРИТОРИЙ**

*Материалы
2-й Международной
научно-практической конференции
(25–27 февраля 2014 г.)*

Ведущий редактор: *Н.А. Бачурина*
Ведущий технический редактор: *Т.С. Камыгина*
Дизайн обложки: *В.Н. Курочкина*
Лицензия А № 165724 от 11.04.06 г.

Подписано к печати 23.06.2014. Тир. 300 (1-й з-д 20).
Уч.-изд. л. 8,5. Формат 60 × 84¹/₁₆. Усл. п. л. 9,3.
Гарнитура Таймс. Зак.

ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный
университет»
162600 г. Череповец, пр. Луначарского, 5