

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ТЕХНИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

## МАТЕРИАЛЫ

II Всероссийской научной конференции  
молодых ученых с международным участием

(ПМТС-2015)



6–9 октября 2015 г.

Томск

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Томский государственный архитектурно-строительный университет»

# **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ТЕХНИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Материалы  
II Всероссийской научной конференции молодых ученых  
с международным участием (ПМТС-2015)

*6–9 октября 2015 года  
Томск, Россия*

Томск  
Издательство ТГАСУ  
2015

УДК 53:66.017(063)  
ББК 22.3:30.3

**Перспективные материалы в технике и строительстве.** Материалы  
П27 II Всероссийской научной конференции молодых ученых с международным  
участием (ПМТС-2015) [Электрон. текстовые дан.]. – Томск : Изд-во Том. гос.  
архит.-строит. ун-та, 2015. – 546 с.  
ISBN 978-5-93057-675-7

Сборник содержит труды участников Второй Всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием «Перспективные материалы в технике и строительстве» (ПМТС-2015). Включает представленные учеными-материаловедами разного профиля результаты исследований структуры и различных физико-химических свойств как традиционных, так и новых перспективных материалов различного назначения. В сборник включены результаты исследований как зрелых ученых, так и молодых исследователей, демонстрирующие преемственность научных поколений. Материалы сборника представляют интерес для специалистов, студентов, аспирантов, молодых ученых, преподавателей, работающих в области материаловедения.

**УДК 53:66.017(063)**  
**ББК 22.3:30.3**

*Конференция организована при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант РФФИ № 15-32-10408).*

*Редакционная коллегия:*

С.В. Старенченко, доктор физико-математических наук, профессор;  
С.Н. Колупаева, доктор физико-математических наук, профессор;  
Н.А. Конева, доктор физико-математических наук, профессор;  
Л.А. Лисицына, доктор физико-математических наук, профессор;  
Ю.В. Соловьева, доктор физико-математических наук, профессор;  
Ю.С. Саркисов, доктор технических наук, профессор;  
Н.О. Копаница, доктор технических наук, профессор;  
Л.А. Теплякова, доктор физико-математических наук, профессор;  
Е.С. Растрыгина, зав. лабораторией.

ISBN 978-5-93057-675-7

© Томский государственный  
архитектурно-строительный  
университет, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>СЕКЦИЯ 1. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СТРУКТУРА<br/>КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>Конева Н.А., Козлов Э.В.</b> Кривизна-кручение кристаллической решетки и внутренние напряжения в деформированных поликристаллических сплавах .....   | 13        |
| <b>Козлов Э.В., Киселева С.Ф., Попова Н.А., Конева Н.А.</b> Распределения внутренних напряжений и плотности запасенной энергии внутри зерен поликристалла с разными типами изгибов кристаллической решетки .....                      | 17        |
| <b>Соловьева Ю.В., Старенченко В.А., Геттингер М.В.,<br/>Липатникова Я.Д., Гунина А.В., Старенченко С.В.</b> Механические свойства и геометрия скольжения аномальных монокристаллов $Ni_3Ge$ с ориентацией оси деформации [011] ..... | 23        |
| <b>Соловьев А.Н., Старенченко В.А., Старенченко С.В., Соловьева Ю.В.</b> Эволюция дислокационной структуры в монокристаллах никеля и механизмы деформации .....   | 27        |
| <b>Куницына Т.С., Теплякова Л.А., Конева Н.А.</b> Закономерности эволюции картины следов скольжения и ее параметров с деформацией в [1.8.12]-монокристаллах сплава $Ni_3Fe$ .....   | 32        |
| <b>Беспалова И.В., Теплякова Л.А., Куницына Т.С.</b> Влияние кристаллогеометрических характеристик монокристаллов алюминия на закономерности макролокализации деформации при сжатии .....   | 36        |
| <b>Копаница Д.Г., Устинов А.М., Потекаев А.И., Клопотов А.А.</b> Макроносители пластической деформации в приповерхностных слоях стальных образцов, определенные методом корреляции цифровых изображений .....                         | 40        |
| <b>Гиберт И.А., Киселева С.Ф., Попова Н.А., Конева Н.А., Козлов Э.В.</b> Избыточная плотность дислокаций и особенности её распределения в отдельных зернах поликристалла с разными типами изгибов .....                               | 44        |
| <b>Плужникова Т.Н., Березнер А.Д., Федоров В.А., Яковлев А.В.</b> Исследование механических свойств аморфных и нанокристаллического сплавов при испытаниях на ползучесть в переменном температурном поле .....                        | 48        |
| <b>Губанова В.О., Плужникова Т.Н., Федоров В.А.</b> Влияние коррозионных сред на механические характеристики аморфных сплавов при электроимпульсном воздействии .....   | 50        |
| <b>Смирнов А.Н., Козлов Э.В., Абабков Н.В., Попова Н.А.,<br/>Никоненко Е.Л., Ожиганов Е.А., Конева Н.А.</b> Влияние длительных температурно-силовых воздействий на структурно-фазовое состояние сварного шва в стали Ст 3п .....      | 52        |
| <b>Комбаров М.В., Яковлев А.В., Плужникова Т.Н., Березнер А.Д.,<br/>Федотов Д.Ю.</b> Изменение свойств объемных металлических стекол при воздействии импульсного лазерного излучения .....  | 56        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Рыбалко Е.В., Сергеев В.П., Калашников М.П., Божко И.А., Христенко Ю.Ф.</b> Влияние покрытий Al-Si-N на оптическую прозрачность и стойкость стекол против ударного воздействия высокоскоростных микрочастиц железа .....                                    | 58        |
| <b>Григорьева Н.А., Петров Р.А.</b> Структурные аспекты деформации сплава Al-Zn-Mg.....  | 62        |
| <b>Григорьева Н.А., Эмилов А.Б.</b> Влияние вида нагрузки на деформацию сплава на основе алюминия .....  | 66        |
| <b>СЕКЦИЯ 2. ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ В МЕТАЛЛАХ И СПЛАВАХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ, ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ В НИХ .....</b>  | <b>70</b> |
| <b>Ефтифеева А.С., Панченко Е.Ю., Чумляков Ю.И.</b> Двусторонний эффект памяти формы в ферромагнитных [001]-монокристаллах сплава CoNiAl с термоупругими мартенситными превращениями .....   | 70        |
| <b>Н.Г. Ветошкина, Е.Е. Тимофеева, Панченко Е.Ю., Ю.И. Чумляков</b> Ориентационная зависимость однократного и многократного эффекта памяти формы в гетерофазных монокристаллах сплавов Ni <sub>49</sub> Fe <sub>18</sub> Ga <sub>27</sub> Co <sub>6</sub> .... | 75        |
| <b>Галсанов С.В., Потекаев А.И.</b> Свойства образованных при трении белых слоев в материалах с памятью формы .....  | 79        |
| <b>Громов В.Е., Морозов К.В., Перегудов О.А., Алсараева К.В., Иванов Ю.Ф., Коновалов С.В.</b> Природа структурно-фазовых изменений в рельсах при длительной эксплуатации .....   | 83        |
| <b>Куксгаузен И.В., Киреева И.В., Чумляков Ю.И.</b> Особенности в 2-L10 термоупругих мартенситных превращений в состаренных монокристаллах сплава CoNiGa.....  | 87        |
| <b>Гудимова Е.Ю., Мейснер Л.Л., Нейман А.А.</b> Влияние электронно-пучковой обработки на топографию поверхности и физико-механические свойства никелида титана с покрытиями из тантала .....   | 91        |
| <b>Поклонов В.В., Киреева И.В., Чумляков Ю.И.</b> Ориентационная зависимость эффекта памяти формы и сверхэластичности в монокристаллах сплава на основе железа FeNiCoAlTi .....  | 95        |
| <b>Куц О.А., Панченко М.Ю., Киреева И.В., Чумляков Ю.И.</b> Термоупругие $\gamma$ - $\alpha'$ мартенситные превращения в монокристаллах нового ферромагнитного сплава на основе железа FeNiCoAlNb(B) .....   | 99        |
| <b>Шиянов В.И., Голю В.С., Старенченко С.В.</b> Изучение нанодоменной структуры в упорядоченных сплавах.....   | 103       |
| <b>Клименов В.А., Клопотов А.А., Чумаевский А.В., Гнусов С.Ф., Курган К.А.</b> Структура и свойства соединений наноструктурированного титанового сплава ВТ 6, после контактной сварки .....  | 107       |
| <b>Мельников Е.В., Козлова Т.А., Майер Г.Г., Кошовкина В.С., Москвина В.А., Астафурова Е.Г.</b> Влияние химико-деформационной  |           |

|  |     |
|--|-----|
| обработки на структуру, фазовый состав, механизмы деформации<br>и механические свойства стали 01Х 17Н 13М 3 .....  | 111 |
| <b>Москвина В.А., Майер Г.Г., Мельников Е.В., Кошовкина В.С.,<br/>Астафурова Е.Г.</b> Изучение структуры, фазового состава и прочностных<br>свойств высокоазотистой аустенитной стали, подвергнутой кручению под<br>квазигидростатическим давлением .....            | 115 |
| <b>Нейман А.А., Семин В.О., Мейснер Л.Л.</b> Особенности изменения<br>градиентной структуры при модификации поверхностных слоев никелида<br>титана импульсными электронными пучками низких энергий с вариацией<br>их числа .....                                     | 119 |
| <b>Шмидт Е.Ю., Гирсова С.Л., Полетика Т.М., Мейснер Л.Л.</b> Структура<br>поверхностных слоев никелида титана после ионного легирования<br>танталом .....  | 122 |
| <b>Иванов Ю.Ф., Никитина Е.Н., Громов В.Е.</b> Эволюция структурно-<br>фазового состояния стали с бейнитной структурой при деформации<br>сжатием .....   | 125 |
| <b>Луцык В.И., Воробьева В.П., Шодорова С.Я., Парфенова М.Д.</b><br>Формирование микроструктуры при смене типа трехфазной реакции<br>в кристаллизующихся сплавах А-Zr-Cr {А = W, Mo} .....   | 128 |
| <b>Луцык В.И., Зеленая А.Э., Парфенова М.Д.</b> Компьютерные модели Т-х-у<br>диаграмм систем Pb-Sn-Cd, Pb-Sn-Bi, Pb-Cd-Bi И Sn-Cd-Bi .....   | 132 |
| <b>Платонова Ю.Н., Киреева И.В., Чумляков Ю.И.</b> Влияние водорода на<br>механические и функциональные свойства монокристаллов сплавов TiNi<br>и TiNiFe .....   | 136 |
| <b>Клопотов А.А., Поробова С.А., Потеев А.И., Маркова Т.Н.,<br/>Власов В.А., Клопотов В.Д.</b> Кристаллографические параметры<br>соединений и твердых растворов бинарных систем Pd-Cu и Pd-Ga .....  | 140 |
| <b>Алсараева К.В., Коновалов С.В., Громов В.Е., Иванов Ю.Ф.</b> Природа<br>повышения усталостного ресурса силумина электронно-пучковой<br>обработкой .....   | 144 |
| <b>Марченко Е.С., Байгонакова Г.А., Клопотов А.А., Гюнтер В.Э.</b> Влияние<br>термической обработки на параметры эффекта памяти формы сплавов на<br>основе TiNi, легированных ванадием .....   | 148 |
| <b>Батырбеков Э.А., Тересов А.Д., Иванова О.В., Иконникова И.А.,<br/>Петюкевич М.С., Калашников М.П., Братухина А.С., Иванов Ю.Ф.</b><br>Моделирование тепловых процессов, протекающих при облучении<br>поверхности карбида бора электронным импульсным пучком ..... | 152 |
| <b>Козлов Э.В., Цедрик Е.Е., Попова Н.А., Никоненко Е.Л., Конева Н.А.</b><br>Влияние Re и La на структурно-фазовое состояние суперсплава Ni-Al-Cr .....  | 156 |
| <b>Сексеналина М.А., Денисова Ю.А., Тересов А.Д., Петрикова Е.А.,<br/>Шугуров В.В., Иванова О.В., Иконникова И.А., Куницина Т.С.,<br/>Клопотов А.А., Иванов Ю.Ф.</b> Структура и свойства стали, подвергнутой  |     |



|  |            |
|--|------------|
| электроискровому легированию и последующей электронно-пучковой обработке .....   | 160        |
| <b>Победенная З.В., Реунова К.А., Киреева И.В., Чумляков Ю.И.</b><br>Функциональные свойства монокристаллов сложнолегированных сплавов на основе железа .....  | 164        |
| <b>СЕКЦИЯ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ И ДРУГИХ ПРОЦЕССОВ В МАТЕРИАЛАХ .....</b>   | <b>168</b> |
| <b>Слободской М.И.</b> Компьютерная имитация кристаллографического скольжения как единого целостного процесса .....  | 168        |
| <b>Пантюхова О.Д., Соловьев А.Н., Соловьева Ю.В., Старенченко С.В., Старенченко В.А.</b> Генерация и накопление межузельных атомов и вакансий в сплавах со сверхструктурой L12 .....   | 172        |
| <b>Starostenkov M.D., Yashin O.V., Yashin A.V.</b> The Investigation of the Behavior Yield Strength for Ni <sub>3</sub> Al Nanowires .....   | 176        |
| <b>Каравацкий А.К., Марицкий Н.Н., Пономарев С.В.</b> Моделирование механического поведения вантовых элементов конструкций .....   | 180        |
| <b>Данейко О.И., Ковалевская Т.А., Кулаева Н.А., Колупаева С.Н.</b> Скорость пластической деформации и термическое упрочнение гетерофазных сплавов с упрочняющими частицами со сверхструктурой L12 ..  | 184        |
| <b>Захаров В.М.</b> Особенности высокоскоростного взаимодействия композиционных ударников с преградами .....   | 188        |
| <b>Полетаев Г.М., Новоселова Д.В., Кайгородова В.М., Старостенков М.Д.</b> Формирование избыточного свободного объема в тройных стыках границ зерен в металлах при кристаллизации .....  | 192        |
| <b>Моисеенко М.О., Малиновский А.П., Попов О.Н., Трепутнёва Т.А.</b> Расчёт призматических оболочек на действие силовой и температурной нагрузок с учётом изменения механических свойств материала по модели Гольденבלата – Николаенко .....         | 196        |
| <b>Липатникова Я.Д., Валуйская Л.А., Соловьева Ю.В., Старенченко В.А., Рубан А.И.</b> Макроскопическая локализация пластической деформации при сжатии и растяжении образцов прямоугольной формы .....  | 200        |
| <b>Лаптев Р.С., Лидер А.М., Абзаев Ю.А., Клименов В.А., Бордулев Ю.С., Михайлов А.А.</b> Ab initio анализ зарядовой поляризации системы титан-вакансия-водород .....   | 204        |
| <b>Абзаев Ю.А., Лаптев Р.С., Бордулев Ю.С., Михайлов А.А.</b> Энергия антифазных границ и комплексного дефекта упаковки в сплаве Ni <sub>3</sub> (Ge <sub>x</sub> , Al <sub>1-x</sub> ) .....  | 208        |
| <b>Белов Н.Н., Югов Н.Т., Копаница Д.Г., Копаница Г.Д., Югов А.А., Капарулин С.Л., Пляскин А.С., Каличкина А.С.</b> Расчет прочности железобетонной рамы при совместном действии статической нагрузки на ригель и поперечного удара по колонне ..... | 212        |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Чечулина Е.А., Трусов П.В.</b> Моделирование неустойчивого<br>пластического течения: эффект Портевена – Ле Шателье .....  | 216 |
| <b>Петелин А.Е., Петелина Ю.П., Самохина С.И., Полосухин К.А.,<br/>Колупаева С.Н.</b> Влияние размера пятна контакта на динамику<br>призматической дислокационной петли в свинце.....  | 219 |
| <b>Абзаев Ю.А., Лаптев Р.С., Бордулев Ю.С., Михайлов А.А.</b> Энергия<br>антифазных границ в плоскости (001) сплавов $\text{Ni}_3\text{Ge}$ , $\text{Ni}_3\text{Al}$ .....   | 222 |
| <b>Волегов П.С., Грибов Д.С., Селуков Д.Г.</b> Исследование влияния размера<br>зерна на предел текучести поликристаллов с использованием<br>двухуровневой физической теории пластичности .....   | 226 |
| <b>Эркинов Э.Э., Петрикова Е.А., Тересов А.Д., Иванова О.В.,<br/>Иконникова И.А., Иванов Ю.Ф.</b> Моделирование тепловых процессов,<br>протекающих при облучении поверхности силумина электронным<br>импульсным пучком .....   | 230 |
| <b>Маркидонов А.В., Старостенков М.Д.</b> Изучение взаимодействия краевой<br>дислокации и вакансий при ускоренном внедрении ионов .....  | 234 |
| <b>Янц А.Ю., Трусов П.В.</b> Описание неупругого деформирования<br>поликристаллов в случае больших градиентов перемещений: приложение<br>к анализу сложного нагружения .....   | 238 |
| <b>Кулаева Н.А., Данейко О.И., Ковалевская Т.А., Колупаева С.Н.,<br/>Шалыгина Т.А.</b> Моделирование влияния масштабных характеристик<br>упрочняющей фазы с L12 сверхструктурой на генерацию точечных<br>дефектов в процессе пластического сдвига гетерофазных материалов..... | 240 |
| <b>Рогаев К.С., Ищенко А.Н., Афанасьева С.А., Белов Н.Н., Буркин В.В.,<br/>Хабибуллин М.В., Югов Н.Т.</b> Моделирование высокоскоростного<br>взаимодействия материала теплозащитного покрытия со стальным<br>сферическим элементом .....                                       | 244 |
| <b>Полетаев Г.М., Санников А.В., Новоселова Д.В., Старостенков М.Д.</b><br>Торможение каскадов атом-атомных соударений межфазными<br>и межзеренными границами в металлах .....   | 248 |
| <b>Бойцова М.В., Федоров В.А.</b> Моделирование процесса плавления<br>пластины GaAs, подвергнутой лазерному воздействию.....   | 251 |
| <b>Лаптев Р.С., Лидер А.М., Абзаев Ю.А., Клименов В.А., Бордулев Ю.С.,<br/>Михайлов А.А.</b> Ab initio анализ стабильности системы титан-вакансия-<br>водород .....  | 255 |
| <b>Чаплыгин П.А., Старостенков М.Д., Чаплыгина А.А., Поткаев А.И.</b><br>Особенности роста антифазных доменов в сплаве $\text{NiAl}$ при ступенчатом<br>охлаждении.....  | 259 |
| <b>Дьячковский А.С., Ищенко А.Н., Афанасьева С.А., Буркин В.В.,<br/>Корольков Л.В., Моисеев Д.М., Хабибуллин М.В.</b> Особенности<br>поведения материалов при высокоскоростном движении<br>суперкавитирующих тел в воде.....   | 263 |



|   |            |
|---|------------|
| <b>Куринная Р.И., Зголич М.В., Старенченко В.А., Садритдинова Г.Д.</b><br>Вероятность образования дислокационных соединений<br>в ГЦК-монокристаллах .....   | 267        |
| <b>Долголева Г.В., Пономарев И.В.</b> Сопоставление энергии в двухкаскадной<br>и однокаскадной системах.....  | 271        |
| <b>Петелина Ю.П., Вик К.В., Петелин А.Е., Самохина С.И.,</b><br><b>Колупаева С.Н.</b> Влияние плотности дислокаций на динамику<br>приповерхностной призматической дислокационной петли в свинце .....   | 274        |
| <b>СЕКЦИЯ 4. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА</b>   |            |
| <b>УЛЬТРАМЕЛКОЗЕРНИСТЫХ И НАНОМАТЕРИАЛОВ .....</b>  | <b>277</b> |
| <b>Кошовкина В.С., Майер Г.Г., Мельников Е.В., Москвина В.А.,</b><br><b>Астафурова Е.Г.</b> Особенности структуры и термическая стабильность<br>стали 06МБФ после кручения под давлением.....   | 277        |
| <b>Тришкина Л.И., Черкасова Т.В., Конева Н.А., Козлов Э.В.</b><br>Статистическое описание распределения расстояний между дислокациями<br>в деформированных сплавах Cu-Al.....   | 281        |
| <b>Никоненко А.В., Попова Н.А., Никоненко Е.Л., Калашников М.П.,</b><br><b>Курзина И.А.</b> Влияние имплантации на упрочнение сплава ВТ 1-0 .....   | 285        |
| <b>Попова Н.А., Никоненко Е.Л., Юрьев И.Ю., Калашников М.П.,</b><br><b>Курзина И.А.</b> Влияние размера зерна на предел текучести сплава титана,<br>имплантированного ионами алюминия .....   | 289        |
| <b>Бащенко Л.П., Громов В.Е., Будовских Е.А., Иванов Ю.Ф.</b> Упрочнение<br>поверхностных слоев технически чистого титана ВТ 1-0 .....  | 293        |
| <b>Жарков С.Ю., Калашников М.П., Сунгатулин А.Р., Сергеев В.П.</b><br>Триботехнические покрытия Cu-Mo-S, полученные импульсным<br>магнетронным распылением .....  | 297        |
| <b>Толкачев О.С., Шамиева А.Р., Кузичкин Е.Е., Тересов А.Д.,</b><br><b>Иванова О.В., Иконникова И.А., Иванов Ю.Ф.</b> Модификация керамики<br>на основе диоксида циркония высокоинтенсивным электронным пучком:<br>моделирование температурных полей; структура, свойства ..... | 301        |
| <b>Рыгина М.Е., Тересов А.Д., Петрикова Е.А., Крысина О.В.,</b><br><b>Иванова О.В., Иконникова И.А., Иванов Ю.Ф.</b> Закономерности<br>формирования сплава алюминий-титан при облучении системы<br>пленка/подложка высокоинтенсивным электронным пучком .....                   | 305        |
| <b>Malinovskaya I.T.D., Melentyev S.V.</b> Structural and Morphological Properties<br>of Nanocomposite Resistive Materials Based on Polyurethane.....   | 309        |
| <b>Алтарева Л.М., Семухин Б.С.</b> Механическая безопасность строительного<br>материала с нанодобавками $TiO_2$ .....   | 313        |
| <b>СЕКЦИЯ 5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ</b>  |            |
| <b>ФОРМИРОВАНИЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО</b><br><b>НАЗНАЧЕНИЯ .....</b>  | <b>315</b> |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Волокитин Г.Г., Скрипникова Н.К., Волокитин О.Г., Шеховцов В.В.</b><br>Определение времени расплавления частицы кварца с учетом фазовых переходов высокотемпературном силикатном расплаве .....                     | 315 |
| <b>Горленко Н.П., Лаптев Б.И., Сидоренко Г.Н., Саркисов Ю.С.</b> Роль структурных особенностей воды и водных растворов при формировании систем на основе вяжущих .....   | 319 |
| <b>Наумова Л.Б., Баталова В.Н., Горленко Н.П., Карташова А.А., Коноплянский Д.А.</b> Механизм поглощения растворимых органических красителей природными композитами из водных сред .....                               | 322 |
| <b>Луценко А.В., Скрипникова Н.К., Волокитин Г.Г., Волокитин О.Г., Юрьев И.Ю.</b> Физико-химические аспекты формирования структуры стеклокристаллического материала .....  | 325 |
| <b>Горленко Н.П., Кашин А.Д., Лопатин В.И., Купман В.С.</b> Влияние магнитного поля на свойства дисперсных систем .....  | 328 |
| <b>Лукашевич О.Д., Усова Н.Т., Кобякова А.А.</b> Сорбент на основе стеклобоя и железистых отходов водоочистки .....  | 331 |
| <b>Екимова И.А., Минакова Т.С., Огнёва Т.П.</b> Поверхностные свойства оксидов щелочноземельных металлов и магния .....  | 335 |
| <b>Исламов А.М., Фахрутдинова В.Х., Абдрахманова Л.А.</b> Структурные особенности формирования модифицированных пвх композиций .....   | 339 |
| <b>Занина А.П.</b> Поведение поверхностей трещины скола в ионных кристаллах в условиях воздействия на неё тепловых и электрических полей ..  | 343 |
| <b>Субботина Н.В., Горленко Н.П., Седловский С.С.</b> Регулирование процессов структурообразования в древесно-цементных композициях в условиях постоянства кислотности среды .....                                     | 345 |
| <b>Черных Т.Н., Орлов А.А., Крамар Л.Я., Аверина Г.Ф.</b> Исследование интенсификации разложения природных горных пород при получении магнезиальных вяжущих веществ .....  | 348 |
| <b>Речкалов Д.А., Черногорлов С.Н., Абызов В.А.</b> Особенности гидратации глиноземистого цемента на основе шлака алюминотермической выплавки ферротитана в присутствии добавок на основе эфиров поликарбоксилатов ... | 352 |
| <b>Власов В.А., Космачев П.В., Скрипникова Н.К., Безухов К.А.</b> Модификация поверхности высококремнеземистых термостойких материалов низкотемпературной плазмой .....  | 356 |
| <b>Дебелова Н.Н., Горленко Н.П., Завьялова Е.Н., Завьялов П.А.</b> Низкомолекулярный полиэтилен как гидрофобизатор поверхности строительных материалов .....   | 360 |
| <b>Рубанов А.В., Горленко Н.П., Саркисов Ю.С.</b> Органоминеральная противоморозная добавка .....  | 363 |
| <b>Саркисов Ю.С., Горленко Н.П., Рябов С.И., Лапова Т.В., Зубкова О.А.</b> Повышение сортности нефти и качества нефтепродуктов .....   | 366 |
| <b>Елугачёва Н.С., Зубкова О.А., Мелентьева Ю.В., Ашихмин А.П., Лоскутов О.М.</b> Перспективные материалы на основе модифицированного нанодисперсными добавками глиоксаля .....  | 369 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Павлова А.Н., Лапова Т.В., Коробова Н.В., Ботвина Т.М.</b> Влияние насыщенных и пересыщенных растворов сахаров на свойства цементного камня .....  | 371 |
| <b>Саркисов Ю.С., Афанасьев Д.А., Шевченко М.Ю., Лапова Т.В., Павлова А.Н., Шепеленко Т.С.</b> Управление процессами структурообразования методами спиновой химии .....                                   | 374 |
| <b>Исаева О.И., Рахманова И.А., Саркисов Ю.С.</b> Теплоизоляционные материалы на основе модифицированного керамзита .....   | 377 |
| <b>Лисицына Л.А., Сулеймен Р.Н.</b> Роль активатора в процессах диссипации энергии возбуждения в сцинтилляторах .....   | 379 |
| <b>Афанасьев Д.А., Павлова А.Н., Лапова Т.В., Саркисов Ю.С.</b> Управление синглет-триплетными переходами цементных систем .....  | 387 |
| <b>Хорева Е.А., Талдонова Н.В., Прищепа И.А., Шепеленко Т.С.</b> Исследование процессов структурообразования цементного камня .....   | 390 |
| <b>Демьяненко О.В., Копаница Н.О., Саркисов Ю.С.</b> Повышение эффективности влияния добавок химически модифицированных торфа и древесных отходов на процессы структурообразования цементного камня ..... | 393 |
| <b>Вотинов А.В., Семухин Б.С.</b> Новый пеностекольный материал с наноструктурной составляющей .....  | 397 |
| <b>СЕКЦИЯ 6. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> .....   | 401 |
| <b>Волкова О.В., Гусева И.В., Аниканова Л.А.</b> Исследование влияния нанодобавок на свойства вяжущих для сухих строительных смесей .....   | 401 |
| <b>М.Н. Ляшенко, А.В. Вторушина, Н.О. Копаница</b> Цементный камень с добавками наноразмерного диоксида кремния .....   | 405 |
| <b>Демьяненко О.В., Копаница Н.О.</b> Влияние наночастиц диоксида кремния на эксплуатационные свойства цементных систем .....   | 408 |
| <b>Василовская Н.Г., Енджиевская И.Г., Ворошилов И.С.</b> Влияние метаксаолина на структуру цементной системы .....   | 412 |
| <b>Каргин А.А.</b> Исследование свойств золы-уноса кемеровских ТЭС как сырья для производства щелочно-активированного вяжущего .....  | 416 |
| <b>Ильина Л.В., Теплов А.Н.</b> Повышение прочности сухих строительных смесей путем введения дисперсных минеральных добавок .....   | 420 |
| <b>Шудяков К.В., Крамар Л.Я., Трофимов Б.Я., Иванов И.М.</b> Особенности влияния пластификатора на структуру цементного камня и свойства бетона .....   | 423 |
| <b>Трофимов Б.Я., Шудяков К.В.</b> Влияние дисперсности доменного граншлака в составе смешанного вяжущего на прочность и эффективность ..   | 427 |
| <b>Толстов Д.С., Дорошенко Л.О., Рупеко К.А., Аниканова Л.А., Волкова О.В.</b> Особенности твердения шпатлевочных фторангидридных смесей .....  | 431 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Гаин О.А.</b> Влияние пластифицирующих добавок на свойства гипса .....  | 435 |
| <b>Ильина Л.В., Гичко Н.О.</b> Влияние комплексных дисперсных минеральных добавок на прочность цементного камня .....  | 439 |
| <b>Митина Н.А., Сухушина А.В.</b> Структура и свойства гидравлического магнезиального вяжущего .....   | 442 |
| <b>Михайленко А.А., Головатенко Е.В., Овчаренко Г.И.</b> Строительно-технические свойства автоклавного известково-золяного камня из смесей повышенной основности .....   | 446 |
| <b>Качаева С.Г., Петров Е.В.</b> Особенности выбора и применения штукатурных смесей для производства работ при устройстве примыканий оконных конструкций .....   | 450 |
| <b>Бочков Н.Н., Шепелев И.И., Жижаев А.М.</b> Перспективные строительные материалы на основе отходов глиноземного производства .....   | 454 |
| <b>Глушков Д.О.</b> Устойчивость зажигания полимерного материала при локальном нагреве источником ограниченной энергоемкости .....   | 456 |
| <b>Ефименко В.Н., Ефименко С.В., Сухоруков А.В.</b> Особенности свойств прочности и деформируемости техногенных глинистых грунтов в природно-климатических условиях Западной Сибири .....  | 460 |
| <b>Лукашевич В.Н., Лукашевич О.Д., Прокофьева Г.И., Вакс И.В.</b> Структурообразование асфальтобетонов, приготовленных с применением тяжелых сланцевых фусов в качестве минерального порошка .....                                   | 464 |
| <b>Бурученко А.Е., Мушарапова С.И., Щурин А.О.</b> Применение метода измерения электропроводности для изучения керамических масс при термообработке .....  | 468 |
| <b>Сазонова Н.А., Скрипникова Н.К.</b> Свойства цемента на основе плавленого в условиях низкотемпературной плазмы цементного клинкера....  | 472 |
| <b>Сазонова Н.А., Скрипникова Н.К., Иванова Е.Р.</b> Изменение матрицы цементного камня при введении однослойных углеродных нанотрубок .....   | 477 |
| <b>Местников А.Е., Семенов С.С., Федоров В.И., Строкова В.В., Нелюбова В.В., Жерновская И.В., Сутакова Э.М.</b> Структура и свойства пенобетона автоклавного твердения на основе кварц-полевошпатовых песков Ленского бассейна ..... | 482 |
| <b>Нефёдов А.А., Солодкова Д.И., Ничинский А.Н.</b> Регулирование прочностных характеристик малогабаритных изделий введением добавок пластификаторов .....   | 486 |
| <b>Галеев Р.Г., Абдрахманова Л.А.</b> Управление структурой строительных материалов с применением техногенных отходов .....  | 489 |
| <b>Малеткина Т.Ю., Смердов О.В., Билле А.В., Пашкова О.И.</b> Использование лакокрасочных покрытий на изделиях из модифицированной древесины.....  | 492 |
| <b>Пономарев С.В., Храмцов А.М., Москвичев Е.Н.</b> Пьезоэлектрические материалы – перспектива энергоэффективности жилых строительных сооружений.....  | 496 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Копаница Н.О., Саркисов Ю.С., Горшкова А.В.</b> Исследование влияния добавок на основе торфа на прочность цементного камня.....  | 499        |
| <b>Стещенко А.Б., Кудяков А.И., Конушева В.В.</b> Рентгенофазовые исследования цементного камня с микроармирующими минеральными волокнами.....  | 502        |
| <b>Скрипникова Н.К., Юрьев И.Ю., Луценко А.В., Литвинова В.А.</b> Физико-химические процессы формирования структуры керамического кирпича на основе алюмосиликатных отходов.....  | 506        |
| <b>Афанасьев Д.А., Саркисов Ю.С., Кугаевская С.А., Сафронов В.Н., Горленко Н.П., Абзаев Ю.А., Ковалева М.А., Шевченко М.Ю., Ермилова Т.А.</b> Спектральное исследование воды, обработанной постоянным магнитным полем ..... | 510        |
| <b>СЕКЦИЯ 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ .....</b>   | <b>514</b> |
| <b>Воробьёв И.А., Зголич И.А., Плотников А.Н., Зголич М.В.</b> Исследование влияния нанодобавок на свойства вяжущих для сухих строительных смесей .....   | 514        |
| <b>Горячев А.В., Золотарёв А.С., Попов О.Н.</b> Определение технического состояния деревянных конструкций при длительной их эксплуатации .....  | 518        |
| <b>Мун Г.А., Рахманова И.А., Солоницина Н.А.</b> Композиционный материал на основе вулканических горных пород .....   | 522        |
| <b>Соловьева Л.К., Аниканова Л.А.</b> Наномодифицированные краски с «эффектом лотоса» .....   | 524        |
| <b>Софиенко Н.В., Пелярчук Н.Н., Попов О.Н.</b> Фибробетон .....  | 528        |
| <b>Стещенко А.О., Артеменко И.Ю., Куринная Р.И.</b> Длинные дислокационные соединения в ГЦК-монокристаллах .....  | 531        |
| <b>Чернышева Н.А., Куницына Т.С., Теплякова Л.А.</b> Влияние формы монокристаллов на закономерности локализации деформации.....   | 535        |
| <b>Юрьев М., Андреев В., Трифонова Л.Б.</b> Исследование температурного поля помещения и оценка потерь тепла .....  | 539        |
| <b>Дмитриев А.Г., Саркисов Ю.С., Бирюкова Н.А., Кузьменко Е.Д.</b> Свет и цвет в архитектурно-художественном оформлении строительных материалов.....  | 542        |