

**Международный
симпозиум
«Перспективные
материалы и
технологии»**

*27-29 мая 2015 года
Витебск, Беларусь*



СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Витебск, 2015

Национальная академия наук Беларуси
Межгосударственный координационный совет по физике прочности
и пластичности материалов
Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований
Витебский областной исполнительный комитет
УО “Витебский государственный технологический университет”
ГНУ «Институт технической акустики НАН Беларуси»

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

**Международный симпозиум
посвящен 40-летию ИТА НАН Беларуси**

27-29 мая 2015, Витебск, Беларусь

Сборник материалов симпозиума

**Витебск
2015**

УДК 539
ББК 22.25
С-65

Перспективные материалы и технологии : сборник материалов международного симпозиума, Витебск, 27–29 мая 2015 г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2015. – 346 с.

ISBN 978-985-481-374-5

В сборнике материалов международного симпозиума представлены результаты исследований перспективных конструкционных и функциональных материалов. Рассмотрен ряд наиболее актуальных сегодня направлений материаловедения и физики конденсированного состояния.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов – научных работников, инженеров, работающих в области материаловедения и физики конденсированного состояния, а также преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся в области материаловедения.

Тексты набраны с авторских оригиналов. Редакция приносит извинения за возможные неточности.



УДК 539
ББК 22.25

ISBN 978-985-481-374-5

© УО «ВГТУ», 2015

Подписано в печать 5.05.2015. Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная № 1.
Усл. печ. листов 21.9. Уч.-изд. листов 36.7. Тираж 100 экз. Заказ № 153.

Выпущено издательским отделом ЦИТ ВГТУ
Учреждение образования «Витебский государственный
технологический университет» 210035, г. Витебск, Московский пр-т, 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный технологический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Свириденко А.И. КАК В ЭКОНОМИКЕ ВЫСОКУЮ РЕСУРСОЕМКОСТЬ ЗАМЕНИТЬ НА ВЫСОКУЮ НАУКОЕМКОСТЬ?	3
Клубович В.В., Кулак М.М., Лю Г., Мышляев М.М., Шпейзман В.В. СВЕРХПЛАСТИЧНОСТЬ АЛЮМИНИЙ-ЛИТИЕВОГО СПЛАВА И ВЛИЯНИЕ НА НЕЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ДЕФОРМАЦИИ	6
Бетехтин В.И., Sklenicka V., Нарыкова М.В., Кадомцев А.Г. ДЕФЕКТНАЯ СТРУКТУРА И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ РАВНОКАНАЛЬНОМ УГЛОВОМ ПРЕССОВАНИИ (РКУП)	9
Витязь П.А, Жорник В.И., Ковалёва С.А., Григорьева Т.Ф., Киселёва Т.Ю. ЭВОЛЮЦИЯ СТРУКТУРЫ И ФАЗОВОГО СОСТАВА ПОРОШКОВ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И МЕТАЛЛ-ОКСИДНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ	11
Hong M.H., Choi K.Y., Marukovich E.I., Lebedinsky Y.A., Branovitsky A.M MODELING OF PRECIPITATION KINETICS OF MANGANESE AND COPPER SULFIDES IN INTERSTITIAL FREE STEELS	14
Рубаник В.В., Рубаник В.В. мл., Лесота А.В. ТЕРМОКИНЕТИЧЕСКАЯ ЭДС В СПЛАВЕ TiNi ПРИ ПРЯМОМ ФАЗОВОМ ПЕРЕХОДЕ: ЭКСПЕРИМЕНТ И РАСЧЕТ	16
Столяров В.В. ДЕФОРМАЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ СПЛАВОВ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ С ТОКОМ	21
Сундеев Р.В., Шалимова А.В., Глезер А.М., Дьяконов Д.Л., Носова Г.И. АМОРФИЗАЦИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ В ХОДЕ ДЕФОРМАЦИИ В КАМЕРЕ БРИДЖМЕНА	22
Викарчук А.А., Грызунова Н.Н., Дорогов М.В., Романов А.Е. НОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ С РАЗВИТОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ: ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ, СТРУКТУРА, СВОЙСТВА, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.	23
Шурыгина Н.А., Глезер А.М., Пермьякова И.Е. ЭФФЕКТ СТАБИЛИЗАЦИИ РАЗМЕРОВ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ФАЗЫ ПРИ ОТЖИГЕ АМОРФНЫХ СПЛАВОВ	25
Матросов В.Н., Матросова Т.А., Пестряков Е.В. ОКСИДНЫЕ ЭВТЕКТИКИ – НОВЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ МАТЕРИАЛ	26
Матросов В.Н. , Матросова Т.А., Пестряков Е.В. ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ДЛЯ СВЕРХМОЩНЫХ ЛАЗЕРОВ.	27
Матросов В.Н., Матросова Т.А., Пестряков Е.В. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФОРМОЙ ФРОНТА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ	29
Коржов В.П. ТЕХНОЛОГИЯ ТВЕРДОФАЗНОГО ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И СПЛАВОВ	31
Назаров А.А, Самигуллина А.А., Царенко Ю.В., Рубаник В.В. ОДНОВРЕМЕННОЕ ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТИ И ПЛАСТИЧНОСТИ УЛЬТРАМЕЛКОЗЕРНИСТОГО НИКЕЛЯ, ПОЛУЧЕННОГО РАВНОКАНАЛЬНЫМ УГЛОВОМ	35

ПРЕССОВАНИЕМ, ПУТЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ	
Беляев С.П., Рубаник В.В., Реснина Н.Н., Рубаник В.В. мл., Ломакин И.В., Демидова Е.С. БИМЕТАЛЛЫ С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ	37
Реснина Н.Н., Беляев С.П., Сибирев А.В. ПРОЦЕССЫ, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ СПЛАВА TiNi ПРИ ТЕРМОЦИКЛИРОВАНИИ	40
Пермякова И.Е., Глезер А.М., Иванов А.А., Шеляков А.В. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ АМОРФНЫХ СПЛАВОВ ПРИ ИМПУЛЬСНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКЕ	43
Мерсон Е.Д., Мерсон Д.Л. КОНФОКАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ СКАНИРУЮЩАЯ МИКРОСКОПИЯ - НОВЫЙ МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ФРАКТОГРАФИИ	47
Слуцкер А.И., Бетехтин В.И., Кадомцев А.Г., Гиляров В.Л. СТРУКТУРА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В АНГАРМОНИЧЕСКИХ ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ	50
Перлович Ю.А., Исаенкова М.Г., Чеканов С.В., Фесенко В.А., Крымская О.А. ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ МАРТЕНСИТА ДЕФОРМАЦИИ В ФОЛЬГЕ СВЕРХУПРУГОГО СПЛАВА Ti-22%Nb-6%Zr ПРИ ИЗГИБЕ	52
Царенко Ю.В., Бобров В.П. ВЛИЯНИЕ ДЕФОРМАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПАРАМЕТРЫ ТЕРМОПАР- НОГО КАБЕЛЯ С МИНЕРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ	55
Шпилевский Э.М., Филатов С.А., Шилагарди Г., Тувшинтур П., Богорош А.Т. ФУЛЛЕРЕНСОДЕРЖАЩИЕ МАТЕРИАЛЫ: СВОЙСТВА И ВОЗМОЖНЫЕ ПРИМЕНЕ- НИЯ	58
Комаров А.И., Комарова В.И. ОСОБЕННОСТИ ТРИБОФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ МДО- ПОКРЫТИЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КАРБИДА И НИТРИДА ТИТАНА	61
Викарчук А.А., Дорогов М.В., Приезжева А.Н. ФОРМИРОВАНИЕ СЛОИСТЫХ И ВИСКЕРНЫХ СТРУКТУР В МЕДНОМ ПОКРЫТИИ В ПРОЦЕССЕ ОТЖИГА	64
Astafurova E.G., Maier G.G., Melnikov E.V., Koshovkina V.S. THE EFFECT OF HYDROGENATION ON MECHANICAL PROPERTIES AND DEFOR- MATION MECHANISM IN <144> SINGLE CRYSTALS OF HADFIELD STEEL	66
Шут В.Н., Мозжаров С.Е., Кашевич И.Ф. ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ РОСТА КРИСТАЛЛОВ TGS-TGS+Cr НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯРНОЙ ПРИМЕСНОЙ СТРУКТУРЫ	67
Шут В.Н., Мозжаров С.Е., Янченко В. В., Конопелько Е.А. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ МЕДИ	70
Шут В.Н., Лалетин В.М., Романов В.А., Сырцов С.Р., Лобановский Л.С. МНОГОСЛОЙНАЯ КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ ФЕРРИТ НИКЕЛЯ ЦИНКА	73
Платов С.И., Амиров Р.Н., Дема Р.Р., Ярославцев А.В. ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ИЗНОСА РАБОЧИХ ВАЛКОВ СТАНОВ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ	76
Платов С.И., Амиров Р.Н., Дема Р.Р., Ярославцев А.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ПРОИЗВОДСТВЕ	81

ЛИСТОВОГО ПРОКАТА	
Марков О.И., Хрипунов Ю.В. ТЕХНОЛОГИЯ МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ МОНОКРИСТАЛЛА ВИСМУТА	83
Лалетин В. М., Поддубная Н. Н. МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В СТРУКТУРАХ НА ОСНОВЕ АРСЕНИДА ГАЛЛИЯ.	86
Maier G.G, Astafurova E.G., Koshovkina V.S., Melnikov E.V., Naydenkin E.V., Odessky P.D., Dobatkin S.V. MICROSTRUCTURE AND MICRONHARDNESS HOMOGENEITY OF THE LOW-CARBON STEEL Fe-Mo-Nb-V-C PROCESSED BY HIGH-PRESSURE TORSIO	89
Зайцев Д.В., Панфилов П.Е. АНИЗОТРОПИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕНТИНА И ЭМАЛИ ЗУБОВ ЧЕЛОВЕКА	90
Русинов П.О., Бледнова Ж.М. СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ СПЛАВА С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ TiNiTa ПРИ ВЫСОКОСКОРОСТНОМ ГАЗОПЛАМЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ	91
Немцев В.А., Сорокин В.В., Степаненко В.Н., Телушенко Е.А. О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРМОПЛАСТКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ АЭС В БЕЛАРУСИ	93
Алсараева К.В., Громов В.Е., Коновалов С.В., Иванов Ю.Ф. УВЕЛИЧЕНИЕ УСТАЛОСТНОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ СИЛУМИНА, ПОДВЕРГНУТОГО ЭЛЕКТРОННО-ПУЧКОВОЙ ОБРАБОТКЕ	96
Громов В.Е., Морозов К.В., Иванов Ю.Ф., Перегудов О.А., Алсараева К.В. СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫЕ ГРАДИЕНТЫ, ФОРМИРУЮЩИЕСЯ В РЕЛЬСАХ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	99
Сарычев В.Д., Невский С.А., Коновалов С.В., Алсараева К.В., Громов В.Е. ТЕРМОУПРУГАЯ МОДЕЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПУЧКОВ НА МАТЕРИАЛ	102
Ярополова Н.Г., Коновалов С.В., Загуляев Д.В., Бондаренко К.Ю., Комиссарова И.А., Иванов Ю.Ф., Громов В.Е. ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ДИСЛОКАЦИОННУЮ СУБСТРУКТУРУ ТЕХНИЧЕСКИ ЧИСТОЙ МЕДИ ПРИ ПОЛЗУЧЕСТИ	104
Комиссарова И.А., Косинов Д.А., Коновалов С.В., Осинцев К.А., Иванов Ю.Ф., Громов В.Е. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ПУЧКОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ УЛЬТРАЗВУКА В ТИТАНЕ ВТ1-0	107
Волков А.Е., Черняева Е.В. ВЛИЯНИЕ ТИПА КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ НА АКУСТИЧЕСКУЮ ЭМИССИЮ ПРИ ИНДЕНТИРОВАНИИ ОБРАЗЦОВ ПОСЛЕ РАСТЯЖЕНИЯ И СЖАТИЯ	108
Рубаник В.В., Минченя В.Т., Савченко А.Л., Королев А.Ю. АНАЛИЗ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ВНУТРИСОСУДИСТЫХ ЭНДОПРОТЕЗОВ ИЗ НИТИНОЛА ПРИ ДЕФОРМИРОВАНИИ	111
Анисович А.Г., Румянцева И.Н.	114

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ИССЛЕДОВАНИИ ОБЪЕКТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
Анисович А.Г. О РОЛИ НАПРЯЖЕНИЙ 3-ГО РОДА В ИЗМЕНЕНИИ СТРУКТУРЫ МЕТАЛЛОВ	117
Мавлютов А.М., Касаткин И.А., Мурашкин М.Ю., Валиев Р.З., Орлова Т.С. МИКРОСТРУКТУРА И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА 6201, НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО МЕТОДОМ ИНТЕНСИВНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ	120
Пташник А.В., Святышева Е.В., Васильева Е.А., Петров С.Н., Кондратьев С.Ю., Михайлов М.С. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МНОГОФАЗНЫХ ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ С КАРБИДНЫМ УПРОЧНЕНИЕМ.	123
Красневский Л.Г. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТРАНСМИССИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СИЛОВЫХ УСТАНОВОК МОБИЛЬНЫХ МАШИН	125
Мисоченко А.А., Столяров В.В. ТЕПЛОЙ ЭФФЕКТ В СПЛАВАХ ПРИ ПРОКАТКЕ С ТОКОМ	129
Перлович Ю.А., Исаенкова М.Г., Чеканов С.В., Фесенко В.А., Крымская О.А. СВЕРХУПРУГИЙ СПЛАВ Ti-22%Nb-6%Zr: РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ДЕФОРМАЦИИ	131
Федоров В.А., Плужникова Т.Н., Сидоров С.А., Яковлев А.В., Губанова В.О., Плужников С.Н. ВЛИЯНИЕ АГРЕССИВНЫХ СРЕД НА ДЕФОРМАЦИЮ АМОРФНЫХ И НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ, ОБУСЛОВЛЕННУЮ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	135
Федоров В.А., Плужникова Т.Н., Березнер А.Д., Яковлев А.В., Федотов Д.Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЗУЧЕСТИ АМОРФНЫХ И НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СПЛАВОВ В ПЕРЕМЕННОМ ТЕМПЕРАТУРНОМ ПОЛЕ	138
Фёдоров В.А., Карыев Л.Г., Занина А.П. ПОВЕДЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТРЕЩИНЫ СКОЛА В ИОННЫХ КРИСТАЛЛАХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЁ ТЕПЛОВЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ	141
Федоров В.А., Кузнецов П.М. ОСОБЕННОСТИ ТОПОЛОГИИ ПОВЕРХНОСТИ ПЛАСТИН СПЛАВА Fe-Si И ПЛАСТИН ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	142
Аверкин А.И., Зограф Г.П., Тимашев Р.Б., Малыгин Г.А., Якушев П.Н., Пульнев С.А., Николаев В.И. МОНОКРИСТАЛЛЫ Cu-Al-Ni С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПРИВОДОВ.	144
Ермаков С.Ф., Мышкин Н.К., Рыбаков А.А. СМАЗОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ХОЛЕСТЕРИНА ПРИ ТРЕНИИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ	147
Мечай А. А., Мисник М. П., Гарабажиу А. А., Пенязьков О. Г., Колпашиков В. Л. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО АВТОКЛАВНОГО ЯЧЕЙСТОГО БЕТОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНОАКТИВАЦИИ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА	150

Кривогуз Ю.М., Макаренко О.А., Песецкий С.С. ВЛИЯНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОПОЛНИТЕЛЕЙ НА ПРИВИВКУ ТРАНС- ЭТИЛЕН-1,2-ДИКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ К ПОЛИОЛЕФИНАМ И СВОЙСТВА ИХ СМЕСЕЙ С ПОЛИАМИДОМ 6	153
Константинов В.М., Галимский А.И., Ковальчук А.В. ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ КОНСТРУКЦИ- ОННЫХ СТАЛЕЙ, РАБОТАЮЩИХ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ	156
Константинов В.М., Ковальчук А.В., Галимский А.И. НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ СТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ ПОДШИПНИКОВ, РА- БОТАЮЩИХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.	159
Никулин С.А., Хаткевич В.М., Рогачев С.О. ВЫСОКОХРОМИСТЫЕ КОРРОЗИОННОСТОЙКИЕ ФЕРРИТНЫЕ СТАЛИ С ПОВЫ- ШЕННЫМИ ПРОЧНОСТНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ	161
Шевченко В.В., Песецкий С.С. ВЛИЯНИЕ УДЛИНИТЕЛЕЙ ЦЕПИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПОЛИЭФИРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИБУТЕЛЕНТЕРЕФТАЛАТА	163
Гусев В.М., Буклаков А.Г., Мордынский В.Б., Спектор Н.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ОКСИДОВ АЛЮМИНИЯ И ЦИРКОНИЯ	165
Баев А. Р., Майоров А.Л., Асадчая М.В., Коновалов Г.Е. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО АМПЛИТУДНО- УГЛОВОГО МЕТОДА КОНТРОЛЯ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ	167
Баев А. Р., Асадчая М.В., Костюк Д.А., Парадинец В.В., Гиль Н.Н. ВЛИЯНИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ТРАНСФОР- МАЦИЮ УПРУГИХ МОД В МАТЕРИАЛЕ С НИЗКОЙ СКОРОСТЬЮ ЗВУКА	170
Аплеснин С.С., Удод Л.В., Ситников М.Н., Еремин Е.В., Молокеев М.С., Тарасова Л.С., Галяс А.И., Янушкевич К.И. ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ НА МАГНИТНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА ПИРОСТАНАТА ВИСМУТА $Bi_2(Sn_{1-x}Cr_x)_2O_7$ ($x=0,05; 0,1$)	173
Кривченя Д.А., Янушкевич К.И. ТВЕРДЫЕ РАСТВОРЫ НА ОСНОВЕ МОНОТЕЛЛУРИДОВ ХРОМА И КОБАЛЬТА. УСЛОВИЯ СИНТЕЗА И КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА.	177
Герасименко С.А. РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, УСАДКА И КОРОБЛЕНИЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ ПО ЭКСТРУЗИОННО- ПРЕССОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ	180
Дубровский В. В., Абрамова Т. М., О ВЛИЯНИИ КОРОТКИХ СТЕКЛОВОЛОКОН НА МОЛЕКУЛЯРНУЮ СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА	182
Зеленев В.М., Кустов А.И., Мигель И.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЕФЕКТНЫХ СТРУКТУР И ДЕФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛОВ В КОНДЕНСИРОВАННОМ СОСТОЯНИИ С ИС- ПОЛЬЗОВАНИЕМ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН.	183
Кустов А.И., Мигель И.А. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ КРИСТАЛЛОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОКРЫТИЙ	186

АМД-МЕТОДАМИ.	
Кустов А.И., Мигель И.А. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛОВ И ЕЁ ОСОБЕННОСТЕЙ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ	189
Игнатенко О.В., Коновалова А.В., Комар В.А., Леончик С.В., Шемпель Н.А., Алексеенок Ю., Фронгасьева М.В., Швецов В.Н., Ene A., Cantaragiu A. ВЛИЯНИЕ СОСТАВА РОСТОВОЙ СИСТЕМЫ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ	192
Игнатенко О.В., Коновалова А.В., Азарко И.И., Кузнецов Д.А., Петрашко В.В., Пыск А.В., Паршутич С.Ф., Аниченко Н.Г., Ракицкая Л.И., Аджаяев В.Б. ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ПАРАМАГНИТНЫХ ДЕФЕКТОВ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛМАЗА	195
Шевченко А.А., Ульянова Т.М., Овсеенко Л.В., Кашаев Е.А., Жук Е.В. СТРУКТУРА И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ С НАНОСТРУКТУРНЫМИ МОДИФИКАТОРАМИ	197
Чикова Т.С., Ховатов П.А. ОСОБЕННОСТИ ДИСЛОКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ОСТАТОЧНЫХ ДЕФОРМАЦИОННЫХ КЛИНОВИДНЫХ ДВОЙНИКОВ	200
Рубаник В.В. мл., Непомнящая В.В. КОНСТРУКЦИЯ ТЕРМОЗАПОРНОГО КЛАПАНА С ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА	203
Khovaylo V.V., Golovin I.S., Lyange M.V. Omori T., Kainuma R. GIANT INTERNAL FRICTION IN SUPERELASTIC FeMnAl(Ni) ALLOYS	206
Малашенко В.В., Малашенко Т.И. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИСЛОКАЦИЙ С ТОЧЕЧНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ КАНАЛЬНО-УГЛОВОМ ПРЕССОВАНИИ	207
Лунёв А.Г., Баранникова С.А., Бочкарёва А.В., Зуев Л.Б. ВЛИЯНИЕ ВОДОРОДА НА АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	210
Антанович А.А., Зибров И.П., Филоненко В.П. СПЕКАНИЕ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ КЕРАМИЧЕСКИХ СЕРДЕЧНИКОВ ИЗ ОКСИДА ИТТЕРБИЯ ДЛЯ ВЫСОКОДОЗОВОЙ БРАХИТЕРАПИИ	213
Антонович Д.А., Залесский В.Г., Солдатенко П.Н. ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧНЫХ ПУЧКОВ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МАТЕРИАЛЫ	216
Кустов А.И. РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АНАЛИЗА КОРРОЗИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СКАНИРУЮЩЕГО АКУСТИЧЕСКОГО МИКРОСКОПА	219
Сосновский И.А., Кузнецик О.О., Белявин К.Е., Курилёнок А.А. ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ИНДУКЦИОННОЙ НАПЛАВКИ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ.	222
Якубовская С. В., Корбит А.А., Ходан Е.П. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛМАЗ-	225

СТЕКЛО И МЕХАНИЗМА КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	
Кукареко В.А., Цыбульская Л.С., Кононов А.Г., Шендюков В.С. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ ОСАЖДЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗО–НИКЕЛЬ	227
Ревяко М.М., Касперович О.М., Хрол Е.З., Петрушеня А.Ф. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЯ ОБЖАТИЯ ТРУБ ПОЛИМЕРНЫМИ ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫМИ МУФТАМИ	230
Девойно О.Г., Кардаполова М.А., Луцко Н.И., Лапковский А.С. МИКРОТВЕРДОСТЬ В КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЯХ, ПОЛУЧЕННЫХ АРМИРОВАНИЕМ ГАЗОТЕРМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ ЛАЗЕРНОЙ НАПЛАВКОЙ	233
Барахтин Б.К., Барахтина Н.Н. СТРУКТУРА МЕТАЛЛА В ОБЪЕМЕ СОЕДИНЕНИЯ ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ	236
Алваджян Ш.И., Саркисян С.О., Фарманян А.Ж. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МИКРОПОЛЯРНЫХ УПРУГИХ ОРТОТРОПНЫХ СЛОИСТЫХ ТОНКИХ БАЛОК	239
Гувалов А.А., Аббасова С.И., Гувалов М.А. УЛУЧШЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВА ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОДИФИКАТОРОВ	242
Sosnin K. V., Rajkov C. V., Romanov D.A., Gromov V.E. STRUCTURE AND PROPERTIES OF SURFACE LAYERS OBTAINED DUE TO TITANIUM SURFACE ALLOYING BY YTTRIUM VIA COMBINED ELECTRON-ION-PLASMA TREATMENT	245
Kapralov E. V., Rajkov C. V., Romanov D.A., Gromov V.E. STRUCTURAL-PHASE STATES AND WEAR RESISTANCE OF SURFACE FORMED ON STEEL BY SURFACING	246
Амиров Р.Х., Катаржис В.А., Тюфтяев А.С., Шавелкина М.Б. ПЛАЗМОСТРУЙНЫЙ СИНТЕЗ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК И НАНОВОЛОКОН И ИХ ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ	247
Bashchenko L.P., Gromov V.E., Budovskikh E.A., Ivanov Yu.F. HARDENING OF THE SURFACE LAYERS OF TITANIUM WITH COMBINED TREATMENT	250
Абдрахманов С.А., Абдыжапар А., Доталиева Ж.Ж., Кожошов Т.Т. О ДЕФОРМАЦИИ КОНИЧЕСКОЙ ПРУЖИНЫ С ПОСТОЯННЫМ УГЛОМ ПОДЪЕМА, ОБЛАДАЮЩЕЙ ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ.	253
Волочко А.Т., Зеленин В.А., Марков Г.В., Нарушко Е.О. ОПТИЧЕСКИ ПРОЗРАЧНЫЕ ЭКРАНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ 0,7...17 ГГц	255
Алифанов А.В., Милюкова А.М., Бурносов Н.В., Цуран В.В. РАЗРАБОТКА ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ РУБИЛЬНЫХ НОЖЕЙ	259
Клевцов Г.В., Валиев Р.З., Кушнарченко В.М., Клевцова Н.А., Мерсон Е.Д., Ганеев А.В., Караваева М.В., Пигалева И.Н. ВЛИЯНИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАНИЯ НА ЗАКОНОМЕРНОСТИ КОРРОЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ СТАЛИ 10	262

Никитина Е.Н., Иванов Ю.Ф., Громов В.Е. ФОРМИРОВАНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ КАРБИДНОЙ ПОДСИСТЕМЫ БЕЙНИТНОЙ СТАЛИ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ	265
Romanov D.A. , Goncharova E.N., Budovskikh E.A., Gromov V.E. DEVELOPMENT OF THE PHYSICAL FOUNDATION OF ECOLOGICALLY CLEAN TECHNOLOGIES FOR THE FORMATION OF THE WEAR RESISTANT COMPOSITE COATINGS COMBINING ELECTROEXPLOSIVE SPRAYING AND HIGH INTENSIVE ELECTRON BEAM IRRADIATION	266
Пантелеев К.В., Дубаневич А.В., Жарин А.Л. ЗАРЯДОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЙ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ МЕТАЛЛА ПРИ НАГРУЖЕНИИ	267
Пантелеев К.В., Свистун А.И., Жарин А.Л. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ ДЕФОРМАЦИИ В МЕТАЛЛАХ ПО ТОПОЛОГИИ РАБОТЫ ВЫХОДА ЭЛЕКТРОНА	270
Константинов В.М., Гурченко П.С., Булойчик И.А., Ковшик И.А. ИССЛЕДОВАНИЕ УСТАЛОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫХ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРМЕТАЛЛИДНЫХ ДИФфуЗИОННЫХ СЛОЕВ НА ОСНОВЕ ЦИНКА.	273
Андронов И.Н., Богданов Н.П. ВЛИЯНИЕ ТИПА МАТЕРИАЛА НА ХАРАКТЕР ПРОЯВЛЕНИЯ ЭФФЕКТА ОСЕВОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ	275
Веремейчик А.И., Гарбачевский В.В., Сазонов М.И., Хвисевич В.М. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ, НАПРЯЖЕНИЙ И ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ УПРОЧНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРОБИВНОГО ИНСТРУМЕНТА И ПРИНУДИТЕЛЬНОМ ТЕПЛОТОВОДЕ	279
Кожушко В.В., Сергиенко В.П., Митюрин Г.С., Мышковец В.Н. ДИАГНОСТИКА МЕТАЛЛОВ ОПТИКО-АКУСТИЧЕСКИМИ ИМПУЛЬСАМИ	282
Марукович Е.И., Ушеренко Ю.С., Ушеренко С.М., Шарифзянов В.Г. ПРОЦЕСС ПРОШИВКИ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ ВЫСОКОСКОРОСТНЫМИ ПОТОКАМИ ПОРОШКОВЫХ ЧАСТИЦ	285
Белоцерковский М.А., Курилёнок А.А., Сосновский И.А. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ИНДУКЦИОННОЙ НАПЛАВКИ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ПОВЫШЕННОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОРАЗМЕРНЫХ КОМПОНЕНТОВ	288
Вьюненко Ю.Н. ДЕФОРМАЦИОННО–СИЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛЬЦЕВЫХ СИЛОВЫХ ПУЧКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ЭФФЕКТЕ ПАМЯТИ ФОРМЫ	291
Волков А.Е, Михайлова С.В. РАСЧЕТ ОБРАТИМОЙ ДЕФОРМАЦИИ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ ПРИ ПРОСТОМ И СЛОЖНОМ НАГРУЖЕНИИ ПОСРЕДСТВОМ МАКРОСКОПИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ	294
Джежора А.А., Рубаник В.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЕМКОСТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ, ЗАПОЛНЕННЫХ АНИЗОТРОПНЫМ МАТЕРИАЛОМ	296

Рубаник В.В., Денисенко В.Л., Рубаник мл. В.В., Легкоступов С.А., Бухтаревич С.П., Дорodeйко В.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ УПРУГО-СИЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОЛОРЕКТАЛЬНОГО TiNi СТЕНТА ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ	298
Башметов В.С., Пронько Е.В., Рубаник В.В., Минченя В.Т., Рубаник В.В. мл. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ТКАНИ ДЛЯ ПРОТЕЗОВ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ	302
Bliznyuk L.A., Petrochenko T.P., Klimza A.A., Basov N.A., Rubanik V.V., Shilin A.D., Shilina M.V. PHASE COMPOSITION OF CERAMICS OBTAINED BY APPLYING ULTRASONIC VIBRATIONS	305
Близнюк Л.А., Петроченко Т.П., Каско В.И., Рубаник В.В., Шилин А.Д., Рубаник В.В. мл., Шилина М.В. ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ МЕХАНОАКТИВИРОВАННЫХ ПОРОШКОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИКИ $BaAl_2Si_2O_8$.	308
Шашура Л.И., Кравцевич А.В., Ровба И.А., Свириденко А.И. ВЛИЯНИЕ НАНОМОДИФИЦИРОВАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ И ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ПОЛИМЕРНЫХ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	311
Пряхин С.С., Рубаник В.В. мл. МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕУПРУГИХ ПРОЦЕССОВ В ПЛАСТИНЕ ИЗ НИТИНОЛА ПРИ ИЗГИБЕ, СНЯТИИ НАГРУЗКИ И ПОСЛЕДУЮЩЕМ НАГРЕВЕ	314
Рубаник В.В., Рубаник В.В. мл., Легкоступов С.А., Журавлёв А.Ю., Дорodeйко В.Г., Милюкина С.Н. ДИЛАТАТОР ЦЕРВИКАЛЬНОГО КАНАЛА С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ	317
Клубович В.В., Рубаник В.В., Рубаник В.В. мл., Шадурский А.В., Милюкина С.Н. ДИНАМИКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО НАГРЕВА TiNi СПЛАВОВ С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ	320
Клубович В.В., Рубаник В.В., Рубаник В.В. (мл), Шадурский А.В. ПРОЦЕССЫ ТЕПЛОПЕРЕНОСА В НИКЕЛИДЕ ТИТАНА ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ И ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОМ НАГРЕВЕ	323
Рубаник В.В., Луцко В.Ф., Шурмелевич Д.Д., Попова О.С. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОПРЕССОВКИ КРАЯ ОБУВНОЙ РЕЗИНКИ	325
Шилин А.Д., Шилина М.В. ИССЛЕДОВАНИЕ СЕГНЕТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЕРАМИКИ БАРИЙ - ЦИРКОНАТ - ТИТАНАТ СВИНЦА, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ МЕХАНОАКТИВИРОВАННЫХ ПОРОШКОВ	327
Еремеев А.С., Багрец Д.А., Янусов В.А., Шухно Н.Л. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АБРАЗИВНОГО ШНУРА	328
Батаронов И.Л., Дежин В.В. О ДИНАМИЧЕСКОМ ТОРМОЖЕНИИ ИЗГИБНЫХ КОРОТКОВОЛНОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ДИСЛОКАЦИЙ	329
Именной указатель	330
Содержание	337