

Одиннадцатый Международный Уральский
Семинар

РАДИАЦИОННАЯ ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

Тезисы докладов

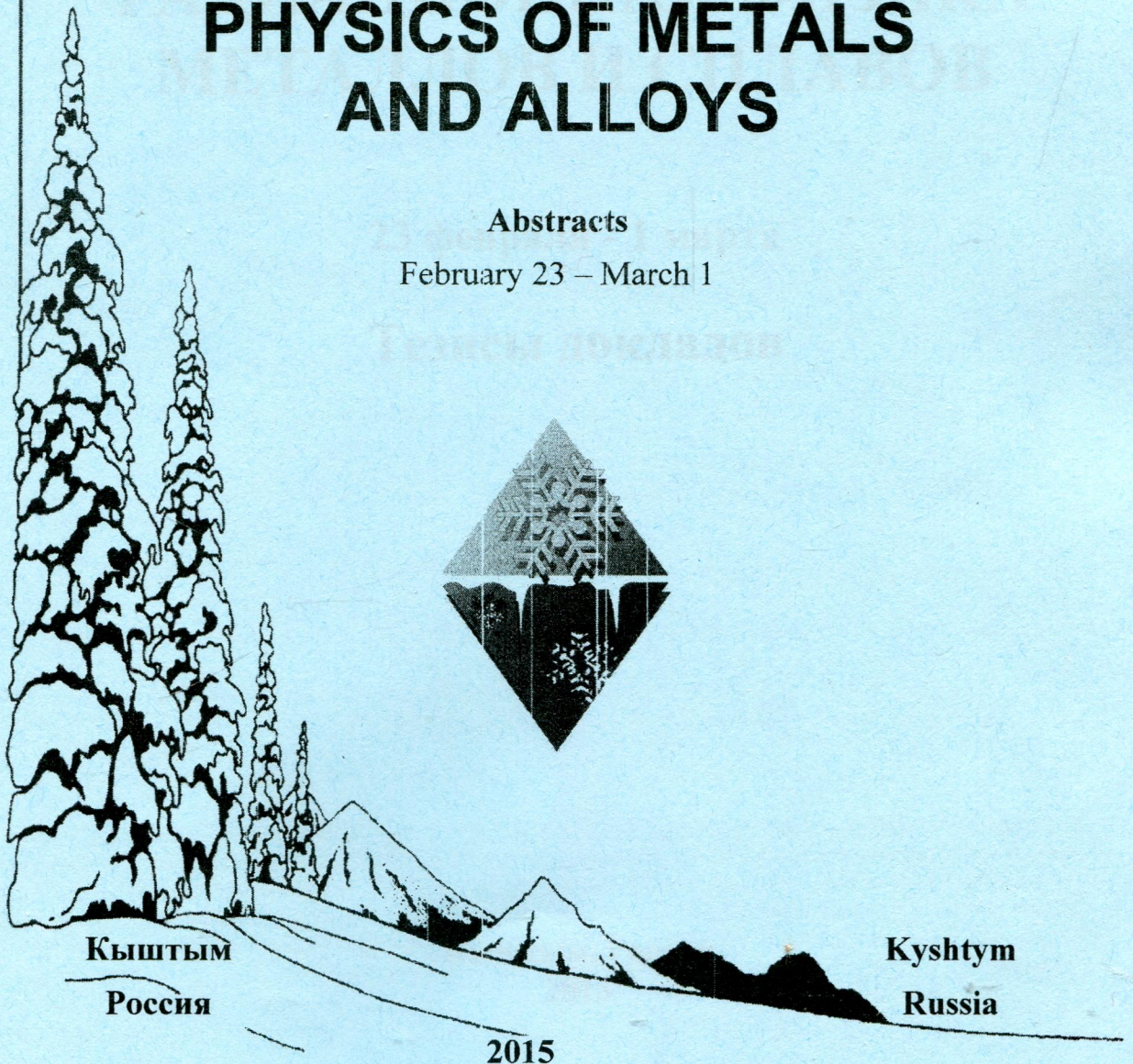
23 февраля – 1 марта

The Eleventh International Ural Seminar

RADIATION DAMAGE PHYSICS OF METALS AND ALLOYS

Abstracts

February 23 – March 1

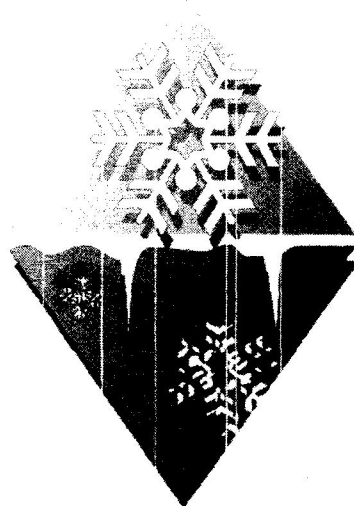


Кыштым
Россия

Kyshtym
Russia

2015

Одиннадцатый Международный Уральский Семинар



**РАДИАЦИОННАЯ ФИЗИКА
МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ**

23 февраля - 1 марта

Тезисы докладов

**Кыштым, Россия
2015**

Организационный комитет:

Б.Н. Гощицкий, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Со-
председатель
Е.Н. Аврорин, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск, Со-
председатель
В.В. Плохой, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск, Зам.
председателя
В.В. Сагарадзе, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург,
Зам. председателя
Л.С. Талантова, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск, Зам.
председателя
В.Л. Арбузов, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург,
Учёный секретарь Семинара
В.И. Бобровский, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург
В.В. Дрёмов, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск
А.Г. Залужный, ИТЭФ, Москва
Ю.Н. Зуев, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск
В.С. Кортков, УГТУ-УПИ, Екатеринбург
М.В. Леонтьева-Смирнова, ВНИИИМ, Москва
А.В. Мирмельштейн, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск
А.Л. Николаев, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург
В.В. Овчинников, ИЭФ УрО РАН, Екатеринбург
В.Ф. Терещенко, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск

Международный консультативный комитет:

П.А. Алексеев, Moscow, Russia
S.L. Dudarev, Culham, UK
F.A. Garner, Richland, USA
S.I. Golubov, Oak Ridge, USA
E.M. Ibragimova, Ulugbek, Uzbekistan
M.A. Kirk, Argonne, USA

Организаторы семинара:

Институт физики металлов УрО РАН
Российский Федеральный Ядерный Центр –
ВНИИТФ
Научный Совет РФТТ ОФН РАН

Программный комитет:

В.В. Сагарадзе, ИФМ УрО РАН
В.С. Агеев, ВНИИИМ, Москва
А.Г. Залужный, ИТЭФ, Москва
А.В. Козлов, ИРМ, Заречный
В.С. Кортков, УГТУ-УПИ, Екатеринбург
М.В. Леонтьева-Смирнова, ВНИИИМ, Москва
А.В. Мирмельштейн, РФЯЦ-ВНИИТФ, Снежинск
А.Л. Николаев, ИФМ УрО РАН
В.В. Овчинников, ИЭФ УрО РАН
С.В. Рогожкин, ФГБУ ГНЦ РФ ИТЭФ, Москва

Секретариат:

В.Л. Арбузов, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Учёный
секретарь Оргкомитета
Д.А. Перминсв, ИФМ УрО РАН, Россия, Зам.
Учёного секретаря Оргкомитета
С.Е. Данилов, ИФМ УрО РАН, Россия
В.В. Дрёмов, РФЯЦ-ВНИИТФ, Россия
Н.М. Клейнерман, ИФМ УрО РАН, Россия
А.В. Литвинов, ИФМ УрО РАН, Россия
Celia M. Elliott, University of Illinois at Urbana-
Champaign, USA

**Комиссия по подведению итогов конкурса
молодых докладчиков:**

В.В. Сагарадзе, Председатель
В.Я. Баянкин
В.Н. Брудный
А.Г. Залужный
Ю.Н. Зуев
В.С. Неустроев
В.А. Печёнкин

Наши спонсоры:

Госкорпорация по атомной энергии «Росатом»,
Москва
Российский Фонд Фундаментальных Исследований,
Москва
Администрация г. Снежинск
Администрация Челябинской обл.
РФЯЦ – ВНИИТФ, Снежинск
ФГУП ПО «Маяк»
ИФМ УрО РАН, Екатеринбург
Некоммерческий фонд «Династия», Москва
Elliott Celia M., USA
Garner F.A., USA

Организационный комитет сердечно благодарит спонсоров за их поддержку Российской науки и выражает особую благодарность Селии Эллиотт (США) и Фрэнку Гарнеру (США), Некоммерческому фонду «Династия» (Россия), Российскому Фонду Фундаментальных Исследований, ФГУП ПО «Маяк» и Администрации г. Снежинск за финансовую поддержку молодых ученых–участников Семинара. Мы надеемся, что наша встреча в Снежинске будет способствовать расширению и укреплению научных контактов.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ФИЗИКИ РАДИАЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ</u>	1
ПОВЕРХНОСТИ РАЗДЕЛА В НАНОМАТЕРИАЛАХ КАК ЭФФЕКТИВНЫЕ СТОКИ ДЛЯ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ <u>Р.А. Андриевский</u>	3
МИКРОСТРУКТУРА И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАЛОАКТИВИРУЕМЫХ ВАНАДИЕВЫХ СПЛАВОВ ПОСЛЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК <u>К.В. Гриняев, И.А. Дитенберг, А.Н. Тюменцев, И.В. Смирнов, В.М. Чернов, М.М. Потапенко</u>	3
ПЛАСТИЧЕСКАЯ ДЕФОРМАЦИЯ И РАЗРУШЕНИЕ МЕЛКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СПЛАВА СИСТЕМЫ V-4Ti-4Cr <u>К.В. Гриняев, И.А. Дитенберг, А.Н. Тюменцев, И.В. Смирнов, В.М. Чернов, М.М. Потапенко</u>	4
ВЛИЯНИЕ ОБЛУЧЕНИЯ И ТЕРМООБРАБОТКИ НА ТВЕРДЫЕ РАСТВОРЫ $(SnSe)_{1-x}(PrSe)_x$ <u>Дж.И. Гусейнов, М.И. Мургузов, Ш.С. Исмаилов, Р.Ф. Мамедова</u>	5
ДЕФОРМАЦИОННАЯ МИКРОСТРУКТУРА И СЕПАРАЦИЯ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В НИКЕЛЕ <u>С.Е. Данилов, В.Л. Арбузов, Н.Л. Печеркина, В.В. Сагарадзе</u>	6
ВЛИЯНИЕ ПРИМЕСЕЙ НА КИНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЦИОННОЙ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ ЖЕЛЕЗА И СТАЛЕЙ <u>Д.Н. Демидов, Е.А. Смирнов</u>	8
ПОЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ В ТВЕРДЫХ СПЛАВАХ $Tb_xSn_{1-x}Se$ ПРИ γ-ОБЛУЧЕНИИ <u>Т.А. Джафаров, М.И. Мургузов, Дж.И. Гусейнов, Ш.С. Исмаилов, О.М. Гасанов</u>	8
ПОЗИТРОН-АННИГИЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ФОСФОРА НА ЭВОЛЮЦИЮ ВАКАНСИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В ЭЛЕКТРОННО-ОБЛУЧЕННОМ Ni <u>А.П. Дружков, С.Е. Данилов, Д.А. Перминов, В.Л. Арбузов</u>	9
МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАСКАДОВ АТОМНЫХ СМЕЩЕНИЙ ВБЛИЗИ СИММЕТРИЧНЫХ НАКЛОННЫХ МЕЖЗЕРЕННЫХ ГРАНИЦ В Zr <u>П.Е. Капустин</u>	10
РАВНОВЕСНАЯ ТЕРМОДИНАМИКА ГЕЛИЯ В δ-ФАЗНЫХ СПЛАВАХ Pu-Ga <u>А.В. Караваев, В.В. Дремов, Г.В. Ионов</u>	11
АТОМНО-МАСШТАБНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВОГО РАСПАДА Fe-22%Cr ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ СТАРЕНИИ И ПОСЛЕДУЮЩЕМ ТЯЖЕЛОИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ <u>О.А. Корчуганова, А.А. Алеев, С.В. Рогожкин</u>	11
АТОМИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕГРЕГАЦИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАМЕЩЕНИЯ НА ГРАНИЦАХ ЗЕРЕН РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ <u>А.Р. Кузнецов, Л.Е. Карькина, И.Н. Карькин, И.К. Разумов, П.А. Коржавый, Ю.Н. Горностырев</u>	12
ПРОЦЕССЫ АТОМНОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИ РАДИАЦИОННО- И ДЕФОРМАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННОМ РАСТВОРЕНИИ ИНТЕРМЕТАЛЛИДОВ В СПЛАВЕ Fe-Ni-Si <u>В.А. Шабашов, В.В. Сагарадзе, А.В. Литвинов</u>	13
КИНЕТИКА ФАЗОВОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ОБЛУЧЕННЫХ НЕЙТРОНАМИ МЕТАСТАБИЛЬНЫХ СТАЛЕЙ 12X18N10T И AISI 304. <u>М.С. Мережко, О.П. Максимкин, Д.А. Мережко</u>	14
ЭВОЛЮЦИЯ РЕЛЬЕФА ПОВЕРХНОСТИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ДИФфуЗИОННОГО ПОТОКА ТОЧЕЧНЫХ ДЕФЕКТОВ. <u>И.И. Новоселов, А.В. Янлкин</u>	14

СОДЕРЖАНИЕ

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОННОЙ БОМБАРДИРОВКИ И УДАРНО-ВОЛНОВОГО НАГРУЖЕНИЯ НА СТРУКТУРУ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ	15
<u>В.В. Овчинников</u> , Н.В. Гушина, Л.И. Кайгородова, А.Н. Григорьев, А.В. Павленко, В.В. Плохой	
ПОЗИТРОН-АННИГИЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭВОЛЮЦИИ НАНОКЛАСТЕРОВ СЕРЫ В СИСТЕМЕ Ni-S ПРИ ОБЛУЧЕНИИ И ТЕРМИЧЕСКОМ СТАРЕНИИ	17
<u>Д.А. Перминов</u> , А.П. Дружков, В.Л. Арбузов	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИФFUЗИОННОГО МАССОПЕРЕНОСА В СПЛАВАХ ПРИ ИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ	18
<u>В.А. Печенкин</u> , А.Д. Чернова, В.Л. Молодцов, F.A. Garner	
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ФАЗОВЫЙ СОСТАВ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АУСТЕНИТНЫХ ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ, ОБЛУЧЕННЫХ НЕЙТРОНАМИ В РЕАКТОРЕ ВВР-К	18
С.В. Рубан, <u>О.В. Рофман</u> , О.П. Максимкин, К.В. Цай	
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ДИФFUЗИОННЫХ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ В СПЛАВАХ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА В УСЛОВИЯХ ДЕФОРМАЦИОННОЙ ГЕНЕРАЦИИ ТОЧЕЧНЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ КРИОГЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ	20
<u>В.В. Сагаралдзе</u> , В.А. Шабашов, К.А. Козлов, Н.В. Катаева, А.В. Литвинов, В.А. Завалишин	
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ РАСТЯЖЕНИЯ НА ОСОБЕННОСТИ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ И РАЗРУШЕНИЯ ВНУТРЕННЕОКИСЛЕННОГО СПЛАВА V-Cr-Zr-W	21
<u>И.В. Смирнов</u> , И.А. Дитенберг, Ю.П. Пинжин, К.В. Гриняев, А.Н. Тюменцев, В.М. Чернов	
МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ БИНАРНОГО СПЛАВА FeCr С СИММЕТРИЧНЫМИ НАКЛОННЫМИ ГРАНИЦАМИ ПОД ОДНООСНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.	22
<u>М.Ю. Гихончев</u> , В.В. Светухин	
КИНЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННОГО СТАРЕНИЯ СПЛАВОВ	23
<u>В.А. Хлебников</u> , А.Ю. Куksин, А.В. Янилкин	
РЕКОМБИНАЦИЯ И КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ТОЧЕЧНЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ЭВОЛЮЦИИ КАСКАДА СМЕЩЕНИЙ	23
А.Ю. Куksин, <u>А.В. Янилкин</u>	
<u>II. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЯДЕРНОЙ И ТЕРМОЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ</u>	25
MEASUREMENT OF VOID SWELLING IN THICK NON-UNIFORMLY IRRADIATED 304 STAINLESS STEEL BLOCKS USING NONDESTRUCTIVE ULTRASONIC TECHNIQUES	27
<u>F.A. Garner</u> , T. Okita, Y. Isobe, J. Etoh, M. Sagisaka, T. Matsunaga, P.D. Freyer, Y. Huang, J.M.K. Wieszorek, D.L. Porter	
MICROSTRUCTURAL CHARACTERIZATION OF AISI 316L TENSILE SPECIMENS FROM THE SECOND OPERATIONAL TARGET MODULE AT THE SPALLATION NEUTRON SOURCE	27
M.N. Gussev, D.A. McClintock, <u>F.A. Garner</u>	
PHASE INSTABILITY DURING PLASTIC DEFORMATION OF AISI 304L STEEL IRRADIATED IN LIGHT-WATER AND FAST REACTORS	28
M.N. Gussev, K.G. Field, J.T. Busby, <u>F.A. Garner</u>	
RELATIONSHIP OF VOID SWELLING AND DISPERSOID STABILITY IN VARIOUS ODS FERRITIC-MARTENSITIC ALLOYS IRRADIATED WITH SELF-IONS TO VERY HIGH DPA LEVELS	29
<u>F.A. Garner</u> , L. Shao, S. Ukai, M.B. Toloczko, V. Voyevodin, V. Bryk, O. Borodin, D. Hoelzer	
TOMOGRAPHIC ATOM PROBE STUDY OF ODS STEEL 12Cr-1.1W-0.2V-0.3Ti-0.3Y₂O₃	29
<u>А.А. Khomich</u> , N.N. Orlov, S.V. Rogozhkin	

СОДЕРЖАНИЕ

DETAILED ANALYSIS OF DEFORMATION WAVES IN NON-IRRADIATED AND IRRADIATED METASTABLE Cr18-Ni10-Ti STEEL	30
<u>S.V. Ruban, M.N. Gushev, O.P. Maksimkin, K.V. Tsay, J.T. Busby, F.A. Garner</u>	
СРАВНЕНИЕ НАНОСТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ ДУО СТАЛИ ODS EUROFER 97 ПРИ ТЯЖЕЛОИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ Fe И Cr ДО ФЛЮЕНСА 10^{15} см⁻²	31
<u>А.А. Алеев, С.В. Рогожкин, О.А. Корчуганова, А.А. Никитин, Н.Н. Орлов</u>	
НАКОПЛЕНИЕ И ОТЖИГ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В АУСТЕНИТНОЙ СТАЛИ 16Cr15Ni3Mo1Ti ПРИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМ НЕЙТРОННОМ И ЭЛЕКТРОННОМ ОБЛУЧЕНИИ	32
<u>В.Л. Арбузов, Б.Н. Гощицкий, С.Е. Данилов, А.Е. Карькин, В.Д. Пархоменко, В.В. Сагарадзе</u>	
МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕРИДИОНАЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ОБОЛОЧКИ ИЗ СПЛАВА УРАНА С ЖЕЛЕЗОМ И ГЕРМАНИЕМ ПОСЛЕ ВЗРЫВНОГО НАГРУЖЕНИЯ	33
<u>Д.А. Беляев, А.С. Александров, Ю.Н. Зуев, Е.А. Козлов, С.А. Лекомцев, А.С. Недосвити, И.Л. Святов, Е.А. Леви</u>	
ЭЛЕКТРОННОМИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБОЛОЧКИ ИЗ СПЛАВА U-1,5Mo, СОХРАНЕННОЙ ПОСЛЕ УДАРНО-ВОЛНОВОГО НАГРУЖЕНИЯ	34
<u>С.В. Бондарчук, В.В. Сагарадзе, Н.Л. Печёркина, И.Л. Святов, Д.А. Беляев</u>	
ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ ТВЭЛОВ РЕАКТОРА БН-600 МЕТОДОМ НЕЙТРОННОЙ ДИФРАКЦИИ	35
<u>В.И. Воронин, И.Ф. Бергер, Э.З. Валиев, А.В. Козлов</u>	
ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ СТАЛИ ЧС-68 ПРИ НЕЙТРОННОМ ОБЛУЧЕНИИ	36
<u>Н.В. Глушкова, В.А. Цыгвинцев, И.А. Портных, А.В. Козлов</u>	
ВЛИЯНИЕ ОБЛУЧЕНИЯ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ U-Mo-Al	37
<u>О.А. Голосов, М.С. Лютикова, Е.А. Бахтина, В.Б. Семериков, С.А. Аверин, В.Л. Панченко</u>	
РАДИАЦИОННОЕ РАСПУХАНИЕ АУСТЕНИТНЫХ СТАЛЕЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ – МАТЕРИАЛОВ ОБОЛОЧЕК ТВЭЛОВ БЫСТРОГО РЕАКТОРА БН-600 ПРИ ВЫСОКИХ ПОВРЕЖДАЮЩИХ ДОЗАХ. 3. ПЕРСПЕКТИВНАЯ СТАЛЬ ЭК164-ИД Х.Д.	38
<u>И.П. Золотов, В.В. Чуев</u>	
ВЛИЯНИЕ ОБЛУЧЕНИЯ ИОНАМИ Fe НА МИКРОСТРУКТУРУ ФЕРРИТНО-МАРТЕНСИТНОЙ СТАЛИ ЧС-139	38
<u>Н.А. Искандаров, А.А. Богачев, А.А. Никитин, С.В. Рогожкин, Т.В. Кулевой, Р.П. Куйбида, Б.Б. Чалых</u>	
ОРИЕНТАЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ СТРУКТУРНЫМИ СОСТАВЛЯЮЩИМИ ЭВКТЕКТОИДА В СПЛАВЕ U-1.5%Mo	39
<u>И.Г. Кабанова, В.В. Сагарадзе, Ю.Н. Зуев, Н.Л. Печеркина, М.Ф. Клюкина</u>	
ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ И ЖАРОПРОЧНОСТИ ФЕРРИТНО-МАРТЕНСИТНЫХ СТАЛЕЙ, ВКЛЮЧАЯ ДУО МОДИФИКАЦИИ	40
<u>Т.Н. Кочеткова, В.В. Сагарадзе, В.С. Агеев, Н.Ф. Вильданова, Н.В. Катаева</u>	
СВЯЗЬ ЭНЕРГИИ МИГРАЦИИ ВАКАНСИЙ В АУСТЕНИТНЫХ СТАЛЯХ С ИХ СТОЙКОСТЬЮ К РАДИАЦИОННОМУ РАСПУХАНИЮ	41
<u>А.В. Козлов, И.А. Портных, О.И. Асипцов, О.Б. Шило</u>	
БЛИЖНЕЕ АТОМНОЕ РАССЛОЕНИЕ В ОЦК СПЛАВАХ Fe-Cr И Fe-Mn ПРИ МЕГАПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ В ШАРОВОЙ МЕЛЬНИЦЕ	42
<u>В.А. Шабашов, К.А. Козлов, Н.Л. Печеркина</u>	
МЕХАНОСИНТЕЗ ЖЕЛЕЗА, ДИСПЕРСНО-УПРОЧНЕННОГО ОКСИДАМИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОВЕРХНОСТНОГО ОКИСЛЕНИЯ	43
<u>К.А. Козлов, В.В. Сагарадзе, Н.В. Катаева, В.А. Шабашов, А.В. Литвинов</u>	

СОДЕРЖАНИЕ

РАДИАЦИОННЫЙ ОТЖИГ РАДИАЦИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ СТАЛИ КОРПУСА РЕАКТОРА	44
<u>Е.А. Красиков, В.А. Николаенко</u>	
РАЗРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕРАБОТКИ ОЯТ	44
<u>Ю.Н. Курьлева, Д.А. Захарьевич, Д. Б. Изергин</u>	
НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ РАСПЛАВА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛОВ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	45
<u>М.В. Лапин, О.Ю. Шешуков, И.В. Некрасов</u>	
ИЗУЧЕНИЕ НАНОСТРУКТУРЫ МЕТАЛЛА АНТИКОРРОЗИОННОЙ НАПЛАВКИ КОРПУСОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕАКТОРОВ МЕТОДАМИ НЕЙТРОННОГО РАССЕЙЯНИЯ	46
<u>В.М. Лебедев, В.Т. Лебедев, Б.З. Марголин, А.М. Морозов</u>	
МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАНОСТРУКТУРИРУЮЩИХ ФРИКЦИОННЫХ ОБРАБОТОК МЕТАСТАБИЛЬНЫХ АУСТЕНИТНЫХ СТАЛЕЙ	47
<u>А.В. Макаров, В.П. Кузнецов, П.А. Скорынина, А.С. Юровских, А.Л. Осинцева</u>	
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СТРУКТУРА СТАЛИ X18N10T, ОБЛУЧЕННОЙ ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ В РЕАКТОРЕ БОР-60 В КАЧЕСТВЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКРАННЫХ СБОРОК	48
<u>Е.И. Макаров, В.С. Неустроев, И.Ю. Жемков, Д.Е. Маркелов</u>	
ДЕФОРМАЦИЯ СПЛАВА ЦИРКОНИЙ-НИОБИЙ Э635 В УДАРНЫХ ВОЛНАХ СУБМИКРОСЕКУНДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ	49
<u>С.Н. Малюгина, А.В. Павленко, С.С. Мокрушин, А.С. Майорова, Д.Н. Казаков, О.Е. Козелков</u>	
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СТАЛИ 12X18N10T В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБЛУЧЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ 41 ГОДА В РЕАКТОРЕ БОР-60	49
<u>Д.Е. Маркелов, А.В. Обухов, Е.И. Макаров, В.С. Неустроев, И.Ю. Жемков</u>	
РАДИАЦИОННОЕ РАСПУХАНИЕ АУСТЕНИТНЫХ СТАЛЕЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ – МАТЕРИАЛОВ ОБОЛОЧЕК ТВЭЛОВ БЫСТРОГО РЕАКТОРА БН-600 ПРИ ВЫСОКИХ ПОВРЕЖДАЮЩИХ ДОЗАХ. 2. ШТАТНАЯ СТАЛЬ ЧС68-ИД Х.Д.	50
<u>О.Г. Нестеренко, В.В. Чуев</u>	
РАДИАЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ОБЛУЧЕННЫХ АУСТЕНИТНЫХ СТАЛЯХ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ОБЛУЧЕНИЯ В РЕАКТОРЕ БОР-60	50
<u>В.С. Неустроев, С.В. Белозёров, Е.И. Макаров, Д.Е. Маркелов, А.В. Обухов</u>	
СТРУКТУРА И ФАЗОВЫЙ СОСТАВ ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЫ ТРЕХСЛОЙНОГО МАТЕРИАЛА «СТАЛЬ-ВАНАДИЕВЫЙ СПЛАВ» ПОСЛЕ ДЕФОРМАЦИОННО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	51
<u>Т.А. Нечайкина, С.Н. Вотинов, С.А. Никулин, А.Б. Рожнов, С.О. Рогачев</u>	
ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ОБЛУЧЕНИЯ НА ОХРУПЧИВАНИЕ КОРПУСНОЙ СТАЛИ	52
<u>И.В. Бачучин, Д.А. Журко, Е.А. Красиков, В.А. Николаенко</u>	
ДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЦИРКОНИЕВОГО СПЛАВА Э110 В УСЛОВИЯХ УДАРНО-ВОЛНОВОГО НАГРУЖЕНИЯ СУБМИКРОСЕКУНДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ	53
<u>А.В. Павленко, С.Н. Малюгина, С.С. Мокрушин, А.С. Майорова, Д.Н. Казаков, О.Е. Козелков</u>	
ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ В ФЕРРИТНО-МАРТЕНСИТНЫХ СТАЛЯХ ПРИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОМ НЕЙТРОННОМ ОБЛУЧЕНИИ	53
<u>В.Л. Панченко, М.В. Леонтьева-Смирнова, А.А. Никитина, Н.С. Николаева</u>	
НАДАТОМНАЯ СТРУКТУРА ФЕРРИТНО-МАРТЕНСИТНЫХ СТАЛЕЙ ЧС139 И ЭК181 ОБЛУЧЕННЫХ В РЕАКТОРЕ БН-600	54
<u>В.Д. Пархоменко, С.Г. Богданов, Б.Н. Гощицкий</u>	

СОДЕРЖАНИЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТОПЛИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ И ЖИДКОМЕТАЛЛИЧЕСКОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С ОБОЛОЧКАМИ ТВЭЛОВ ИЗ СТАЛИ ЭК164 ПОСЛЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЗОНЕ МАЛОГО ОБОГАЩЕНИЯ РЕАКТОРА БН-600 ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ОБЛУЧЕНИЯ 540...620°C	55
<u>И.А. Портных, В.И. Пастухов, А.В. Козлов</u>	
ТОМОГРАФИЧЕСКОЕ АТОМНО-ЗОНДОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРСНО-УПРОЧНЕННОЙ ОКСИДАМИ СТАЛИ 12Cr-1.1W-0.2V-0.3Ti-0.3Y₂O₃	56
<u>А.А. Хомич, Н.Н. Орлов, С.В. Рогожкин</u>	
РАДИАЦИОННОЕ РАСПУХАНИЕ АУСТЕНИТНЫХ СТАЛЕЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ – МАТЕРИАЛОВ ОБОЛОЧЕК ТВЭЛОВ БЫСТРОГО РЕАКТОРА БН-600 ПРИ ВЫСОКИХ ПОВРЕЖДАЮЩИХ ДОЗАХ. 1. ОПЫТ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕАКТОРНЫХ СБОРОК	57
<u>В.В. Чуев</u>	
СОПРОТИВЛЕНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ КОРРОЗИИ АУСТЕНИТНОЙ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 12X18H10T ПОСЛЕ ОБЛУЧЕНИЯ НЕЙТРОНАМИ И СТАТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ РАСТЯЖЕНИЕМ	57
<u>А.В. Яровчук, О.Р. Максимкин, К.В. Цай, С.В. Рубан</u>	
<u>III. ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДАМИ НЕУПРУГОГО РАССЕЯНИЯ НЕЙТРОНОВ, РЕНТГЕНОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ И ИЗМЕРЕНИЯ МАКРОСКОПИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОБРАЗЦОВ</u>	59
НЕЙТРОННАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ И ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ СИЛЬНОКОРРЕЛИРОВАННЫХ СИСТЕМ: КОНДОВСКАЯ НЕДОКОМПЕНСАЦИЯ, СПИНОВЫЕ ФЛУКТУАЦИИ И МАГНИТНЫЙ ПОРЯДОК	61
<u>П.А. Алексеев</u>	
О ТЕОРЕТИЧЕСКИХ РАСЧЕТАХ РАЗРЕШЕНИЯ ПОРОШКОВЫХ НЕЙТРОННЫХ ДИФРАКТОМЕТРОВ	62
<u>В.И. Бобровский</u>	
РЕНТГЕНОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ ПОГЛОЩЕНИЯ (EXAFS) ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВЕРХПРОВОДНИКОВ	63
<u>А.П. Менушенков</u>	
СТРУКТУРНЫЕ ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ СО СКАЧКОМ ОБЪЕМА В СИЛЬНО КОРРЕЛИРОВАННЫХ f-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМАХ	64
<u>А.В. Мирмельштейн, А.А. Подлесняк, В.Н. Матвиенко, О.В. Кербель</u>	
<u>IV. РАДИАЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ В МАГНЕТИКАХ, СВЕРХПРОВОДНИКАХ, ПОЛУПРОВОДНИКАХ И ИЗОЛЯТОРАХ</u>	67
СОСТОЯНИЕ МАГНИТНОГО СТЕКЛА В СЛОИСТОМ КОБАЛЬТИТЕ GdBaCo_{1.86}O_{5.32}	69
<u>Т.И. Арбузова, С.В. Наумов, С.В. Телегин, А.В. Королев</u>	
ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РАДИАЦИИ НА ПАРАМЕТРЫ КВАНТОВО-РАЗМЕРНЫХ СВЕТОДИОДОВ AlGaInP/GaAs	70
<u>В.Н. Брудный, П.В. Горлачук, А.А. Мармалюк, И.А. Прудаев, И.С. Романов, Ю.Л. Рябоштан</u>	
ГИБРИДНЫЕ СТРУКТУРЫ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЯ С БАРЬЕРОМ ШОТТКИ: ГИГАНТСКИЕ МАГНИТОТРАНСПОРТНЫЕ ЭФФЕКТЫ, УПРАВЛЯЕМЫЕ НАПРЯЖЕНИЕМ СМЕЩЕНИЯ	71
<u>Н.В. Волков, А.С. Тарасов, Д.А. Смоляков, М.В. Раутский, С.Н. Варнаков, С.Г. Овчинников</u>	
ИЗМЕНЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗЛУЧАЮЩИХ СТРУКТУР НА БАЗЕ GaN И GaAs ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БОЛЬШИХ ДОЗ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ	72
<u>Н.В. Басаргина, И.В. Ворожцова, С.М. Дубровских, Т.В. Купырина, О.В. Ткачев, В.П. Шукайло</u>	

СОДЕРЖАНИЕ

СИНЕРГЕТИКА КАТАСТРОФИЧЕСКИХ РАДИАЦИОННЫХ ОТКАЗОВ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ: РЕЖИМ ПЕРЕМЕЖАЕМОСТИ <u>Б.Л. Оксенгендлер, С.Е. Максимов</u>	73
НАКОПЛЕНИЕ ОБЪЕМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ ПРИ ЭЛЕКТРОННОМ ОБЛУЧЕНИИ ПОЛИМЕРНЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ <u>Д.Н. Садовничий, А.П. Тютнев, Ю.М. Милехин</u>	74
<u>V. РАДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ</u>	77
ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ СТАЛИ Ст3 С НАНЕСЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭНЕРГИИ ОБЛУЧЕНИЯ ИОНАМИ АРГОНА <u>П.В. Быков, В.Л. Воробьев, В.Я. Баянкин</u>	79
ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И АТОМНОЙ СТРУКТУРЫ ТОНКИХ ОКСИДНЫХ ПЛЕНОК НА ИОННО-МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ СПЛАВОВ Cu-Ni, Cu-Mn <u>Ф.З. Гильмутдинов, О.Р. Бакиева, В.Л. Воробьев, А.А. Колотов</u>	80
МОДИФИКАЦИЯ СОСТАВА, СТРУКТУРЫ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АРМКО-ЖЕЛЕЗА МЕТОДОМ ИОННО-ЛУЧЕВОГО ПЕРЕМЕШИВАНИЯ ПЛЕНОК ГРАФИТА <u>Ф.З. Гильмутдинов, В.Л. Воробьев, О.Р. Бакиева, В.Я. Баянкин</u>	80
ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВА ПРИПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСКОРЯЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ ИМПУЛЬСНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ИОНАМИ Cr⁺ <u>В.Л. Воробьев, П.В. Быков, В.Я. Баянкин, О.А. Буреев</u>	81
МОДЕЛИРОВАНИЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ В АМОРФНОМ СПЛАВЕ Fe₈₀P₂₀ <u>А.Ю. Дроздов, Н.М. Созонова, В.Я. Баянкин</u>	82
ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ СИСТЕМЫ (Cu₅₀Ni₅₀)+C <u>А.В. Жихарев, В.Я. Баянкин, И.Н. Климова, С.Г. Быстров</u>	83
ФОРМИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ АМОРФНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА В УСЛОВИЯХ ИОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ <u>А.А. Колотов, И.Н. Климова, А.Ю. Дроздов, В.Я. Баянкин</u>	84
ФОРМИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ МЕДНО-НИКЕЛЕВОГО СПЛАВА ПУТЕМ ИНТЕНСИВНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ КРУЧЕНИЕМ И ИОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ <u>А.А. Новоселов, Е.А. Печина, В.Я. Баянкин</u>	85
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПЛАСТИЧНОСТИ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ДАЛЬНОДЕЙСТВИЯ ПРИ ИОННОЙ БОМБАРДИРОВКЕ <u>В.В. Овчинников, Н.В. Гушина, Л.И. Кайгородова, Ф.Ф. Махинько</u>	86
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ НА СОСТАВ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ И МИКРОТВЕРДОСТЬ ПРОКАТАННЫХ ТИТАНОВЫХ ФОЛЬГ С НАПЫЛЕННЫМ СЛОЕМ АЛЮМИНИЯ <u>А.Н. Тарасенков, П.В. Быков</u>	87
<u>VI. ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА</u>	89
РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ АТОМНО-ЗОНДОВОЙ ТОМОГРАФИИ В ИТЭФ <u>А.А. Алесев, А.А. Лукьянчук, С.В. Рогожкин, А.С. Шутов, О.А. Разницын, С.Е. Кириллов</u>	91
О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭПР-ДОЗИМЕТРИИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО ФОТОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ <u>А.Г. Березовский, В.П. Пудов</u>	91

СОДЕРЖАНИЕ

ИЗУЧЕНИЕ ДИСЛОКАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ Cr-Ni-Mo-Ti АУСТЕНИТНОЙ СТАЛИ ПОСЛЕ ХОЛОДНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ И ОБЛУЧЕНИЯ БЫСТРЫМИ МЕТОДОМ НЕЙТРОННОЙ ДИФРАКЦИИ	92
<u>Э.З. Валиев</u> , В.И. Воронин, И.Ф. Бергер, Б.Н. Гощицкий, В.В. Сагарадзе	
ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ФЕРРИТНО-МАРТЕНСИТНЫХ СТАЛЕЙ НА СТЕНДЕ АТОМНО-ЗОНДОВОЙ ТОМОГРАФИИ С ЛАЗЕРНЫМ ИСПАРЕНИЕМ	93
<u>А.А. Лукьянчук</u> , А.А. Алеев, С.В. Рогожкин, О.А. Разницын, А.С. Шутов, С.Е. Кириллов	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭНЕРГОВЫДЕЛЕНИЯ В ПЛОТНЫХ КАСКАДАХ АТОМНЫХ СМЕЩЕНИЙ ПРИ ИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ	94
<u>В. В. Овчинников</u> , В.И. Соломонов, Ф.Ф. Махинько	
ИССЛЕДОВАНИЯ РАДИАЦИОННОЙ ПОРИСТОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКАНИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОННОГО МИКРОСКОПА	95
<u>В.И. Пастухов</u> , С.А. Аверин, В.Л. Панченко, И.А. Портных	
БЕСКОНТАКТНАЯ МЕТОДИКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОТЕКАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА С ВЫСОКИМ ПРОСТРАНСТВЕННЫМ РАЗРЕШЕНИЕМ	96
<u>И.А. Руднев</u> , М.А. Осипев, А.И. Подливаев, С.В. Покровский	
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ РАСПЛАВОВ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ЛИТОГО МЕТАЛЛА	97
<u>Н.А. Шабурова</u>	
ПРИМЕНЕНИЕ МОНОКРИСТАЛЬНОГО ДИФРАКТОМЕТРА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ДИФFUЗНОГО РАССЕЯНИЯ.	100
<u>А.Е. Шестаков</u> , Ф.А. Кассан-Оглы	
УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ	101