

**СПИСОК ДОКЛАДОВ,  
ОПУБЛИКОВАННЫХ В ТРУДАХ ПЕРВЫХ  
ДВЕНАДЦАТИ КОНФЕРЕНЦИЙ  
«ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ  
ПРОЕКТИРОВАНИИ, ИЗГОТОВЛЕНИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС»,  
ПРОВЕДЕННЫХ ФГУП ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ»  
В 1991-2012 ГОДАХ.**

Россия, Санкт-Петербург

## Обобщающая таблица

Конференция	Том	Количество докладов	Количество печатных страниц
Первая (1991г.)	1	19	280
Вторая (1992г.)	1	30	310
	2	29	270
Третья (1994г.)	1	20	255
	1 (продолжение)	17	210
	2	23	265
	3	15	210
Четвертая (1996г.)	1	23	270
	2	20	210
	3	16	210
Пятая (1998г.)	1	32	390
	2	25	315
	3	29	205
	4	31	427
Шестая (2000г.)	1	22	290
	2	33	405
	3	28	350
Седьмая (2002г.)	1	36	465
	2	36	460
	3	34	410
	CD		
Восьмая (2004г.)	1	19	180
	2	19	200
	CD		
Девятая (2006г.)	1	24	285
	2	36	375
	CD		
Десятая (2008г.) юбилейная	1	14	208
	2	38	395
	CD		
Одиннадцатая (2010г.)	1	50	478
	2	25	283
	CD		
Двенадцатая (2012 г.)	1	17	196
	2	27	276
	3	32	278
	CD		



**МАТЕРИАЛЫ ПЕРВОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС**

17-21 июня 1991 года.

Один том (на русском (R) и английском (E))

№ п.	Название доклада, авторы	стр.
1.	Вопросы конструктивной прочности и ресурса водо-водяных энергетических реакторов ВВЭР-440 и ВВЭР-1000 (R и E). В.А. Игнатов, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев	3
2.	Возможность использования концепции «течь перед разрушением» как критерия безопасности атомного реактора (R). В.В. Аниковский, Г.П. Карзов, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев	51
3.	Оценка действующих АЭС с точки зрения конструкционной целостности их компонентов и систем (E). Г. Бартоломе, М. Эрвее	70
4.	Влияние различных технологических и эксплуатационных факторов на механические свойства и сопротивление разрушению металла антикоррозионной наплавки (R и E). Б.Т. Тимофеев, В.П. Улин	98
5.	Влияние технологических факторов на малоцикловую прочность сталей 12X18H10T и 20 (R). В.М. Филатов, М.А. Даунис, И.И. Чалов	119
6.	Возможность токовихревой компьютерной томографии в технической диагностике атомных реакторов и других крупногабаритных объектов АЭС (R). Т.Я. Гораздовский	128
7.	Обобщение опыта эксплуатации отечественных парогенераторов ПГВ-440 и ПГВ-1000 (R). И.В. Горынин, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, Р.П. Виноградов, М.А. Рассказов, В.Г. Азбукин	136
8.	Анализ особенностей существующих и перспективных способов закрепления труб в коллекторах и трубных решетках теплообменного оборудования (R). В.И. Черненко, Г.П. Карзов	148
9.	Новые перспективные стали для коллекторов парогенераторов АЭС с реакторами ВВЭР-1000 (R). В.А. Игнатов, Г.П. Карзов, Г.Н. Филимонов, Б.И. Бережко, В.Н. Павлов, Э.И. Михалева, В.Г. Азбукин, А.К. Махнач	155
10.	Токовихревой контроль оплошности перемычек коллекторов парогенераторов ПГВ-1000 (R). Б.В. Гончаров	173
11.	Вопросы ультразвукового контроля сварных соединений биметаллических трубопроводов и сосудов (R). Н.П. Разыграев	181
12.	Статистическая модель оценки остаточного ресурса моделей испарителей АЭС с реакторами БН-600 (R и E). В.Н. Андрейчук, О.В. Старков, М.Х. Кононюк, В.А. Блыскавка	184
13.	Влияние химии воды третьего контура на поступление коррозионного водорода в натрий II-го контура в модели парогенератора быстрого реактора БН-800 (R). В.Б. Смыков, Н.П. Ермолаев, А.И. Колесник, Н.Н. Шевченко, В.П. Вареник, В.А. Егоров	196
14.	Влияние вклада продуктов коррозии на коррозионную стойкость парогенераторных труб АЭС с реакторами БН-600 (E). В.Б. Смыков, Н.П. Ермолаев, О.В. Старков, М.П. Левкович	209
15.	Лазерное упрочнение лопаток паровых турбин из титановых ТС-5 и ВТ-6 (R). А.Д. Хахалев	214
16.	Оценка работоспособности высокохромистых ферритных сталей с использованием критериев механики разрушения (R). И.А. Повышев, В.И.	220



Смирнов, Б.Т. Тимофеев	
17. Влияние технологических факторов на трещиностойкость сталей и их сварных соединений для сосудов давления (R). В.Т. Трощенко, В.В. Покровский, В.Г. Каплуненко, Б.Т. Тимофеев, Ю.Г. Драгунов, Т.А. Чернаенко	227
18. Направления работ по обоснованию конструкционной прочности корпусов ВВЭР (R). Ю.Г. Драгунов, А.В. Гетманчук, Л.В. Гаспаров	252
19. Оценка работоспособности металла крепежных деталей для транспортного контейнера (R). В.И. Горынин, А.А. Ланин	273

**МАТЕРИАЛЫ ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС**

14-20 июня 1992

**Том 1 (на английском языке)**

1. Влияние длительного воздействия эксплуатационных температур и деформационного старения на малоуглеродистые стали. Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, Ю.Г. Фильчагин	1
2. Обзор дополнительных работ на АЭС США в период эксплуатации, которые обусловлены радиационным охрупчиванием. Ч. Серпан	10
3. Испытания на термический удар под давлением моделей сосудов из реакторной стали 15X2МФА. Х. Кейнанен, Х. Талья, Р. Ринтамаа, Р. Альстранд, П. Нурккала, А. Блюмин, Г. Карзов, Б.Т. Тимофеев	18
4. Концепция использования акустико-эмиссионных систем диагностики корпусных конструкций и трубопроводов АЭС. В.В. Данилин, Л.Н. Кутьин, Ф.М. Митенков, С.Н. Пичков, О.Б. Самойлов	28
5. Интегрированная интеллектуальная система оперативной оценки выработанного и остаточного ресурса оборудования АЭС. Г.Ф. Городов, Ю.Г. Коротких, С.Н. Карпенко	42
6. Основные задачи и организация работ по проблеме продления ресурса компонентов АЭС. С.Е. Бугаенко, Р.Дж. Боснак	53
7. Оценка циклического ресурса трубопроводов КМПП с реакторами типа РБМК. Б.Т. Тимофеев, С.П. Генералова, Т.А. Чернаенко, Ж.Л. Базарас	63
8. Исследование влияния длительных выдержек при температурах 773 – 923 К на структуру и свойства аустенитных сплавов на основе Ni-Fe-Cr. А.Б. Коростелев, А.Д. Иванов	72
9. Влияние технологических факторов на служебные характеристики металла антикоррозионной наплавки. Э.И. Михалева, И.А. Морозовская, Б.Т. Тимофеев, В.П. Улин	80
10. Программа контроля компонентов оборудования PISC. С. Крутцен, П. Джехенсон, Х. Керкенрат, Р. Николс, Дж. Строснидер	88
11. Усталость металлов — прошлое, настоящее и будущее. К.Дж. Миллер	119
12. Экспериментальная и расчетная оценка сопротивления хрупкому разрушению образцов с антикоррозионной наплавкой. П. Раяммяки, П. Нурккала, В.В. Аниковский, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев	133
13. Анализ причин эксплуатационных повреждений коллекторов парогенераторов ПГВ-1000 и принципы увеличения их срока службы. В.А. Игнатов, Г.П. Карзов, В.В. Рыбин, Б.Т. Тимофеев, Б.З. Марголин	145
14. Методы вероятностного анализа течи и разрывов элементов оборудования АЭС.	155



А.А. Тутнов, А.И. Ульянов, О.Д. Лоскутов	
15. Применение критерия «течь перед разрушением» для корпусов ядерных реакторов. Ф.М. Митенков, Ю.И. Звездин, Г.С. Васильченко, В.Б. Кайдалов, А.В. Овчинников, А.С. Преображенский	164
16. Анализ развития малых трещин в зонах малоциклового повреждения. Н.А. Махутов, В.В. Зацаринный, А.В. Новиков	190
17. Оценка влияния на малоцикловую усталость изменения пластических свойств материалов. В.М. Филатов, А.В. Ташкинов	196
18. Проблемы оценки трещиностойкости материалов АЭС в водной среде. В.В. Панасюк, Л.В. Ратыч	204
19. Аттестация материалов применительно к условиям эксплуатации корпусов реакторов. В.Дж. Фюциан, Дж.Р. Матхеус, С.Г. Дрюс, Р.Дж. Мак-Элрой, С.А. Энглиш, А. Аверай	212
20. Контроль — основная роль в обеспечении целостности корпуса реактора «Sizewell В». С. Вэйтс, К.С. Лейланд, П.Дж. Конрой, С. Смолей	220
21. Технично-экономическая оценка регламентации содержания кобальта в конструкционных материалах. Ю.Н. Анискин, Ю.А. Хитров	228
22. Прогнозирование механических свойств материалов с учетом длительных воздействий и особенностей эксплуатации в высоко температурном теплообменнике. А.В. Иванов, Ю.А. Душин, Н.А. Медведев, В.В. Куниловский	235
23. Определение трещиностойкости металлических материалов для ядерной энергетики. В.А. Раковский, В.Д. Науменко, А.В. Голубенко, О.Ю. Морозов	247
24. Оценка прочности и остаточного ресурса труб и сосудов давления с помощью экспертной системы. А.Я. Красовский, И.В. Орыняк, С.В. Романов, В.М. Тороп	255
25. Коррозионное растрескивание стали для парогенераторов в высоко-температурном теплоносителе. В.А. Федорова, М.А. Сергеева, Б.Т. Тимофеев	263
26. Исследование характеристик деформирования и разрушения стали 10ГН2МФА применительно к условиям эксплуатации коллекторов парогенераторов ПГВ-1000. Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, Б.З. Марголин, М.А. Рассказов, В.А. Федорова, В.А. Швецова	275
27. Сопоставление высокотемпературной циклической прочности сварного соединения с нагружением при комнатной температуре. В.М. Филатов, С.В. Европин	283
28. Компьютерное моделирование разрушения в задачах надежности сварных соединений. А.М. Лепихин, В.В. Москвичев	291
29. Оценка деградации эксплуатационных характеристик конструкционных элементов КМПЦ энергоблоков РБМКпо результатам эксплуатации. А.Г. Краев	298
30. Оценка вероятности внезапного разрушения технологического канала реактора РБМК в зоне нижнего переходника сталь-цирконий. И.Н. Денисов, А.Г. Краев	302

## Том 2 (на русском языке (R) и английском (E) языке)

1. Создание материалов для корпусов реакторов типа ВВЭР атомных энергетических установок повышенного ресурса. В.А. Игнатов, Г.П. Карзов, Г.Н. Филимонов, И.И. Грекова, В.Н. Орлова, В.А. Николаев, В.В. Цуканов	3
2. Новая сварочная лента для антикоррозионной наплавки атомного энергетического оборудования. Р.А. Козлов, В.А. Игнатов, Н.Б. Щербинина, Н.Ю. Воробьева	20
3. Снижение содержания фосфора, серы и примесей цветных металлов в сварных швах корпусов реакторов с целью повышения их радиационной стойкости. Р.П. Виноградов, Ю.М. Журавлев	29



4. Проблемы эксплуатационного контроля корпуса реактора ВВЭР-1000. И.В. Малахов	37
5. Метод повышения стойкости стали 10ГН2МФАпротив коррозионно-механических повреждений. В.Б. Кириллов, А.Е. Корнейчук, Ю.А. Янченко	40
6. Разработка расчетных кодов по оценке вероятности разрушения сосудов давления, трубопроводов и оптимизация контроля металлов АЭС. В.В. Ткачев	47
7. Методология и результаты АЭ диагностирования технического состояния коллекторов парогенераторов энергоблоков с реакторами типа ВВЭР-1000. В.В. Данилин, К.В. Кузнецов, С.Н. Пичков	55
8. Исследование динамики решетки азотистых и углеродистых аустенитных сталей методом нейтронной спектроскопии. В.Г. Гаврилюк, С.А. Данилкин, С.П. Ефименко, В.П. Минаев, В.В. Сумин, Ю.Н. Ягодинский	64
9. Малоцикловая усталость механически неоднородных сварных соединений. А.П. Браженас, М.А. Даунис	72
10. Применение на атомных станциях автоматизированных систем контроля остаточного ресурса оборудования и трубопроводов первого контура энергетических реакторов. О.В. Комаров, А.Ф. Гетман, Б.И. Ворона, А.Н. Дружин	80
11. Причины повреждения главной запорной задвижки. Э.А. Рохлин, Н.В. Васенева, В.Н. Ловчев, В.Б. Карпенко	87
12. К вопросу о механизме повреждений сварных соединений из стали X18H10T некоторых элементов оборудования реакторов РБМК. В.Б. Кириллов, А.Е. Корнейчук, Ю.А. Янченко, М.В. Рябова	96
13. Исследование служебных свойств материалов захватов промштанг реакторов типа ВВЭР-440 (Р). В.Ф. Винокуров, А.Н. Лапин, О.А. Лопатина, Н.Б. Одинцов, И.Б. Смотрицкая	103
14. Сталь мартенситного класса с регулируемым превращением как мало активируемый коррозионно-стойкий материал для сварных конструкций АЭС. В.Г. Азбукин, Е.Н. Башаева, Р.П. Крылова	113
15. Опыт эксплуатации электромагнитных приводов механизмов СУЗ в реакторных установках ВВЭР-1000 пятого энергоблока Ново-Воронежской АЭС. Б.А. Масленок, И.В. Усачев, А.А. Назаров, В.Н. Павлов, Ю.В. Степанов, И.А. Повышев, Б.А. Шишерин	119
16. Применение концепции «течь перед разрушением» к оценке работоспособности трубопроводов в детерминированной и вероятностной постановке. В.А. Петров, В.Л. Михнин, В.В. Аниковский, Б.Т. Тимофеев, М.Ф. Егоров	130
17. Исследование служебных свойств материалов захватов промштанг реакторов типа ВВЭР-440 (Е). В.Ф. Винокуров, А.Н. Лапин, О.А. Лопатина, Н.Б. Одинцов, И.Б. Смотрицкая, Ю.Г. Драгунов, А.В. Гетманчук, Л.В. Гаспаров	140
18. Разработка расчетных кодов по оценке вероятности разрушения сосудов давления, трубопроводов и оптимизация контроля металлов АЭС (Е). В.В. Ткачев	153
19. Применение методики R6 при оценке вязкости разрушения и концепции «течь перед разрушением» для определения работоспособности парогенераторов водо-водяных реакторов в Великобритании (Е). Дж.Б. Винтл	159
20. Эксплуатационный контроль ультразвуковым методом компонентов АЭС: актуальность проблемы в настоящее время и в будущем. (Е). Дж. Ортега	171
21. Развитие неразрушающего метода и метода измерения твердости для элементов оборудования АЭС при продлении срока службы (Е). М.Б. Бакиров, В.В. Потапов	187





22. Влияние водно-химического режима теплоносителя на скорость роста усталостной трещины материалов АЭС (Е). И.П. Гнып, В.И. Похмурский	197
23. Теплая опрессовка – эффективное средство повышения сопротивления хрупкому разрушению обечаек энергетических реакторов (Е). В.В. Покровский	210
24. Надежность ультразвукового контроля сварных соединений: пути и средства их повышения (Е). В.Е. Белый	213
25. Исследовательская программа металла корпуса реактора ледокола после вывода его из эксплуатации (Е и R). Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, В.А. Николаев, А.А. Блюмин	217
26. Статистический анализ механических свойств и дефектности материала оборудования и трубопроводов первого контура АЭС с ВВЭР-1000 (R). В.А. Григорьев, В.М. Черников, В.В. Александров, Г.В. Каретников	225
27. Методика расчета вероятности разрушения первого контура на основе метода Монте-Карло (R). В.А. Григорьев, Ю.М. Максимов, А.В. Любарский	234
28. Разработка неразрушающего метода и технических средств контроля механических свойств металла оборудования АЭС в процессе эксплуатации (R). М.Б. Бакиров, В.В. Потапов	243
29. Материаловедческие проблемы получения предела текучести при 350°С не менее 176 МПа на крупногабаритных поковках из стали марки 08X18H10T для ответственного оборудования АЭС (R). Б.И. Бережео, В.П. Логинов, Н.А. Минченко, В.Н. Павлов, Г.Н. Филимонов	256

**МАТЕРИАЛЫ ТРЕТЬЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС**

17-22 июня 1994

**Том 1 (на английском языке)**

1. Материаловедческие проблемы для обеспечения безопасности АЭС. И.В. Горынин	71
2. Влияние эксплуатационных факторов на сопротивление разрушению сварных соединений корпусов реакторов и парогенераторов. Б.Т. Тимофеев	24
3. Стандартная и дополнительная программа образцов-свидетелей для корпусов реакторов ВВЭР-440 – основные результаты и проблемы. М. Брумковский, О. Эрбен, П. Новосад	44
4. Радиационные эффекты на образцах-свидетелях французских сталей для корпусов реакторов. К. Риег	61
5. Режим изотермического отжига и микротвердость по Виккерсу металла сварного шва из облученной натурной модели сосуда давления, Ф. Типпинг	71
6. Обоснованность оценки вязкости разрушения по образцам-свидетелям малого размера для предсказания поведения корпусов реакторов. К. Валин, Р. Ринтамаа, М. Вало, К. Торронен	83
7. Деформационное старение малоуглеродистых сталей и их сварных соединений при малоцикловой усталости. М.А. Даунис, С.А. Даунене, Б.Т. Тимофеев	101
8. Механизмы деградации и смягчения при управлении ресурсом. М. Эрве, Г. Бартоломе, М. Микш, В. Кастнер	114
9. Оценка влияния высокотемпературной водной среды при постоянной действующей нагрузке на скорость роста трещины в ферритных сталях. Д.	125



Блинд, В. Лапле, П. Дэймал	
10. Квалификационная программа испытаний реакторов для материала ВВЭР-1000. И. Брында, В. Черны, М. Брумовский	135
11. Необходимый текущий ремонт. П. Амизл	151
12. Оценка дефектов в трубных элементах и их сварных швах неразрушающими методами контроля. М.В. Розина, Л.М. Яблоник, Б.Т. Тимофеев	156
13. Оценка влияния объемности напряженного состояния на вязко-хрупкое разрушение в стали для ядерных реакторов. Дж. Джойс	162
14. Испытания на термический удар под давлением двух моделей сосудов (первый - без наплавки, второй – с наплавкой). Х. Кейнанен, Х. Талья, Р. Ринтамаа, К. Торронен, Р. Альстранд, П. Нурккала, Г. Карзов, А. Блюмин, Б.Т. Тимофеев	174
15. Результаты J-испытаний низколегированной стали 20MnMoNi55 в квази стоячей высокотемпературной воде. Р. Шелленбергер, П. Даймел, Д. Блинд	186
16. Экспериментальная и расчетная оценка вязкости разрушения в биметаллических образцах с дефектами при статическом нагружении. П. Раяммяки, П. Нурккала, И. Рантала, Б.Т. Тимофеев, В.В. Аниковский	196
17. Расчетное и экспериментальное определение эффекта предварительного нагружения при повышенных температурах на вязкость разрушения материалов для корпусов реакторов. В.И. Смирнов, Б.Т. Тимофеев	203
18. Процесс управления старением АЭС. М. Каушанский, К. Болкей, Б. Бишоп, Т.Майер	212
19. Система стандартов по оценке ресурса реакторов ВВЭР с наплавкой. М. Брумовский, И. Сима, Ю. Здарек	227
20. Анализ состояния конструкций систем по локализации аварий Игналинской АЭС при аварии с разрывом напорного коллектора. К. Пяткявичюс, Г. Дундулис, А. Мархертас	248

### Том 1(продолжение) на английском языке

1. Определение параметров нагружения корпусов реакторов при термоударе для оценки коэффициентов запаса. И. Сиверс, А Хефлер. Х. Лиу	257
2. Новый критерий зарождения усталостного разрушения и моделирования роста трещины в перлитных сталях. Г.П. Карзов, Б.З. Марголин, В.А. Швецова	270
3. Физико-Механическое моделирование разрушения металлов при длительном стационарном и нестационарном нагружении. Б. З. Марголин, В.А. Швецова, А.Г. Гуленко	276
4. Анализ закономерностей хрупкого разрушения: формулировка нового критерия. Б.З. Марголин, В.А. Швецова	284
5. Расчетные методы прогнозирования роста трещины при хрупком и вязком разрушении. В.И. Костылев, Б.З. Марголин	292
6. Определение остаточного срока службы парогенераторов АЭС с ВВЭР. С. Вейвода	301
7. Некоторые аспекты анализа дефектов в трубопроводах шведских АЭС исходя из концепции «течь перед разрушением». Б. Брикстад, М. Бергман, Э. Вандер	309
8. Экспериментальное исследование характеристик трещиностойкости $J_{IC}$ , $J - R$ кривых стали марок 10ГН2МФА, 10X18Н10Т и их сварных соединений и металла наплавки в интервале температур 293-623 К. В.А. Петров, Т.А. Чернаенко, В.П. Ланец, В.А. Григорьев, А.М. Рогов	320
9. Тепловое старение аустенитных антикоррозионных наплавов корпусов	330





реакторов. Г.П. Карзов, Э.И. Михалева, И.А. Морозовская, Б.Т. Тимофеев, В.П. Улин	
10. Выводы по программе PISC-III акция 3 «Патрубки и разнородные сварные соединения». Ф. Домбрет, С. Крутцен, А. Липпонен	340
11. Определение условий реализации «течь перед разрушением» для разнородных сварных соединений в сосудах давления и трубопроводах. В.А. Петров, В.И. Костылев, Б.Т. Тимофеев	361
12. Выполнение по программе PISC-III (состояние на 1 марта 1994 г.). Р. Никольс, С. Крутцен, А. Миллер	379
13. Основные результаты по программе PISC-III акция 2: выполнение контроля полномасштабных узлов. К. Куссмаул, У. Млецко, С. Крутцен	387
14. Основные результаты по программе PISC-III акция 4: выполнение контроля аустенитных трубопроводов. С.Р. Доктор, П. Лемейтре, С. Крутцен	419
15. Подход к конструкционной целостности в программе PISC: оценка результатов и сравнение. С. Риале, Л. Тогнарелли	439
16. Европейские программы NESG, AMES и ENIQ. С. Крутцен, Б. Хемсворс, К. Куссмаул, М. Дэвис, П. Лемейтре, Р. Хюрст, У. фон Есторфф	455
17. Влияние микроструктуры на скорость роста усталостной трещины и вязкость разрушения труб из сплава 2,5% Zr – Nb. С. Гангули, А. Хаг, Дж.К. Чакраварти, А.Р. Бисвас, С. Бенерджи	466

## Том 2 (на русском языке)

1. Оценка выработанного и прогноз остаточного ресурса оборудования АЭС на базе моделирования процессов разрушения по механизмам малоцикловой и многоцикловой усталости, ползучести с учетом их взаимодействия. Ф.М. Митенков, Ю.Г. Коротких, Г.Ф. Городов	377
2. Компьютерная программа FRACTURE и ее применение для оценки работоспособности сосудов давления с трещино подобными дефектами. В.В. Аладинский, В.Е. Белый, В.О. Маханев, А.А. Павлович	391
3. Новый подход к определению размеров и характера дефектов в сварных соединениях по результатам ручного УЗ контроля. В.Е. Белый, А.С. Мокроусов, А.А. Павлович, Н.С. Урман, И.Ф. Щедрин	399
4. Взаимосвязь Российской и Американской методологии ультразвукового контроля сварных соединений оборудования АЭС. В.Е. Белый, Н.М. Макаренко	415
5. О методике ультразвуковой дефектоскопии корпуса реактора в процессе эксплуатации. Н.П. Разыграев	419
6. Магнитный метод оценки статического и циклического повреждения материалов. А.Г. Мазепа	429
7. Термическое старение материалов для корпусов ВВЭР. И.И. Грекова, Г.Н. Филимонов, В.А. Юханов, А.С. Зубченко	439
8. Влияние эксплуатационных факторов на работоспособность фланцевых разъемов коллекторов парогенераторов. В.Г. Азбукин, А.М. Корюкова, Н.А. Фридман	452
9. Случаи коррозионных разрушений деталей оборудования на Калининской АЭС. А.С. Кожемякина	459
10. Оценка энергетического J-интеграла корпусных сталей в квази хрупком и вязком состояниях. В.И. Артемьев, Г.С. Васильченко, А.В. Гетманчук, В.А. Григорьев, Г.Н. Меринов, В.А. Рогов	465
11. Расчетная оценка упругопластического состояния модели при вращении и тепловом ударе. А.В. Амелянчик, Г.С. Васильченко, А.С. Зубченко, Е.М.	477



Морозов, В.Б. Кайдалов, В.А. Панов	
12. Радиационное охрупчивание стали 15X2НМФА-А для корпусов реакторов ВВЭР-1000. О.М. Вишкарев, А.С. Зубченко, Г.А. Туляков	489
13. Влияние термической обработки на механические свойства и коррозионную стойкость поковок из аустенитной стали для коллекторов ПГВ-1000. В.Н. Павлов, Г.Н. Филимонов, В.П. Логинов	497
14. Установление причин коррозионного разрушения металла технологических трактов Игналинской АЭС. А.А. Назаров, Н.Л. Макарова, Р.П. Виноградов, Ю.Ю. Сабуров	596
15. Расчетно-экспериментальное определение допускаемых размеров дефектов в металле ремонтной заварки выборок на отдельных участках сварных соединений трубопроводов Ду-800 КМПЦ РБМК-1000, выполненных аустенитными сварочными материалами. В.А. Петров, В.П. Улин, Р.П. Виноградов, Н.С. Жеглинская, Ю.В. Лобанов, С.П. Плаксин	533
16. Анализ требований к материалам компонентов ВВЭР на основе концепции «течь перед разрушением». В.В. Аниковский, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев	544
17. Подход к выбору радиационно-стойкой стали для корпусов перспективных ВВЭР. Г.П. Карзов, Г.Н. Филимонов, И.И. Грекова, В.В. Цуканов	570
18. Охрупчивание металла антикоррозионного покрытия на корпусах реакторов под действием технологических отпусков и нейтронного облучения. И.П. Курсевич, В.А. Николаев, В.В. Рыбин, О.Ю. Прокошев, Е.В. Нестерова, В.А. Потапова	583
19. Влияние на остаточную напряженность в условиях запрессовки теплообменных трубок в коллектор парогенератора. Г.В. Степанов, В.В. Харченко, А.А. Шутько, Б.Н. Дранченко, В.Ф. Титов	593
20. Фрактодиагностика и мезомеханика а оценке эксплуатационных характеристик материалов оборудования АЭС. Б.К. Барахтин, В.А. Федорова	605
21. Стали с повышенной радиационной безопасностью для атомных энергетических установок. Р.Н. Гришмановская, Г.В. Абрамов, В.Г. Марков, Ю.И. Трапезников	615
22. Коррозия и деградация механических свойств для стали 10X2М в процессе эксплуатации испарителей. Ю.М. Трапезников, В.Г. Марков, Л.П. Алексеева	628
23. Циклическая прочность сварных соединений труб из аустенитных сталей и железоникелевых сплавов. А.П. Королев, Д.Э. Воловельский, Г.П. Карзов, А.В. Юрчак	637
24. Разработка промышленной технологии сварки стали марки 07X16H4Б в однородном сочетании и с нержавеющей сталью 08X18H10 Т. Г.П. Карзов, Э.И. Михалева, В.Г. Азбукин	640

### Том 3 (на русском (R) и английском (E) языке)

1. Активность международной группы МАГАТЭ по управлению жизненным циклом АЭС (IWG-LMNPP). Л. Янко, М. Дэвис	642
2. Эффекты нейтронного воздействия на стали и швы сосудов давления (обзор). Л.М. Дэвис, Л. Янко	659
3. Основные виды коррозионных повреждений оборудования АЭС (E). Б.Т. Тимофеев, В.А. Федорова	683
4. Эффекты разложения и экранирования энергии на увеличение скорости роста усталостной трещины в вязкоупругих пластичных твердых телах (E). М. П.	695



Внук	
5. Прогнозирование развития усталостной трещины при нерегулярном нагружении (Е). В. В. Покровский, Ю.В. Ткач	706
6. Система поддержки и принятия решения для прочностного сопровождения безаварийной эксплуатации основного энергетического оборудования АЭС. В.М. Тороп	740
7. Сравнительная оценка коррозионно-механической прочности перлитных и аустенитных сталей применительно к условиям эксплуатации оборудования АЭС. Е.И. Мамаева, И.Л. Харина, И.М. Рафлович, А.В. Гетманчук	751
8. Новый экспресс-метод оценки деградации механических свойств для металла основного оборудования АЭС в процессе эксплуатации. А.А. Лебедев, Н.Г. Чаусов	763
9. Деформирование и разрушение теплоустойчивых сталей при циклическом нагружении в условиях сложного напряженного состояния с учетом термического старения. А.А. Лебедев, Ф.Ф. Гигиняк	773
10. Пути снижения активированности сталей, применяемых в атомной энергетике. С.И. Емельянов, Р.П. Крылова, В.Н. Павлов, Г.Н. Филимонов, В.Г. Азбукин	786
11. Коррозионно-механическое разрушение стали 10ГН2МФА в аммиачно-гидразиновых растворах. В.Ю. Ларионов, К.А. Никишина, Е.В. Нестерова, В.В. Рыбин	800
12. Комплекс методик и результаты анализа нелинейной термомеханики трещиностойкости корпуса реактора в аварийных ситуациях. А.А. Тутнов, А.С. Киселев, Ан. А. Тутнов, О.Д. Лоскутов, А.И. Ульянов	818
13. Моделирование нормальной и аварийной работы ТВЭЛОВ энергетических реакторов. Ан.А. Тутнов, А.А. Тутнов, А.А. Князева, А.И. Ульянов	829
14. Новые сварочные материалы и технология для сварки роторов паровых турбин АЭУ из высокопрочных марок стали. М.Е. Прозоровский, Ю.М. Журавлев, Г.П. Яковлева	840
15. Влияние никеля на радиационное охрупчивание корпусной стали для реакторов ВВЭР-1000. О.М. Вишкорев, Ю.И. Звездин, С.И. Носов, Г.А. Туляков, А.М. Крюков, Д.Ю. Ерак	846

**МАТЕРИАЛЫ ЧЕТВЕРТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС**

17-22 июня 1996

**Том 1 (на английском языке)**

1. Материаловедческая концепция обеспечения создания нового поколения атомных энергетических установок повышенной безопасности и ресурса. И.В. Горынин	5
2. Оценка остаточного ресурса некоторых узлов оборудования АЭС с учетом деградации механических свойств. Б.Т. Тимофеев	9
3. Предварительное сжатие как фактор смены механизма хрупкого разрушения перлитных сталей. Б.З. Марголин, В.А. Швецова, А.Я. Варовин	25
4. Формирование локальных сегрегаций в полях внутренних напряжений. А.А. Зисман, В.В. Рыбин	31
5. Оценка остаточного усталостного ресурса для сосудов давления АЭС. Джин Сеок	40



Парк, Хак Ки Уорн, Тае Еун Джин, Илл Сеок Джон, Сунг Джул Хонг	
6. Сварные соединения трубопроводов Ду-800: моделирование остаточных напряжений и их учет при анализе разрушения. В.В. Аладинский, В.О. Маханев	50
7. Оценка гарантированного значения критической температуры хрупкости стали для корпуса реактора ВВЭР-1000. Б.А. Сугирбеков	58
8. К вопросу корректности оценки остаточного радиационного ресурса корпусов реакторов ВВЭР по сдвигу температуры хрупко-вязкого перехода. В.В. Покровский, В.Г. Каплуненко, Г.П. Плохий, В.А. Седнев, Д.В. Белей	67
9. Применение $T^*$ -интеграла для определения параметров трещиностойкости материала и предсказания стабильного развития трещины. В.И. Костылев, Б.З. Марголин	115
10. Детальная программа испытаний образцов-свидетелей корпуса реактора В-2 АЭС «Богунница». Л. Купка, М. Бжезина	124
11. Предложения по рабочей программе NESC-2: расширенная верификация методики оценки конструкционной целостности корпусов реакторов из Ст-Мо-V стали. Р. Ринтамаа, Х. Кейнанен, Г. Шульц, Р. Хюрст, Г. Карзов, Б.Т. Тимофеев, А.А. Блюмин	130
12. Программа испытаний модели сосуда давления PTS-2. Х. Кейнанен, Х. Талья, Р. Ринтамаа, Р. Альстранд, П. Нурккала, Г. Карзов, Б.Т. Тимофеев, А.А. Блюмин	138
13. Радиационное охрупчивание и отжиг материалов обечайки активной зоны реактора ВВЭР-440. К.-Ю. Риег, И.-С. Ван Дюссен	150
14. Обзор исследовательских программ по реакторам ВВЭР-440/230. К. Лейтц, А.Лангер, П.А. Платонов, Я.И. Штромбах, А.М. Крюков, В.В. Рыбин, В.А. Николаев, К.-Ю. Риег	165
15. Европейские программы по конструкционной целостности в связи с проблемой старения оборудования. У. фон Эсторфф, С. Крутцен, Р. Хюрст, П. Лемейтре, Б. Хемсворс, Л.М. Дэвис, Ф. Шампайни	181
16. Рабочая группа «Обоснование условий отжига корпусов ВВЭР» в сети рабочей программы AMES. И.-С. Ван Дюссен, Р. Альстранд, У. фон Эсторфф	196
17. Различные подходы к решению проблемы нормирования допускаемых сварочных дефектов в сварных соединениях оборудования и трубопроводов АЭС. В.П. Улин, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев	210
18. Эрозионно-коррозионный износ трубопроводов ВВЭР. В.И. Бараненко, Б.И. Нигматулин, В.А. Гашенко, Н.Е. Трубкина, В.Г. Васильев, В.П. Кравченко, С.П. Хмарюк, В.Е. Туркин, А.И. Пионтковский	220
19. Влияние никеля на восстановление механических свойств стали при пост радиационном отжиге. Ю.А. Николаев, А.В. Николаева, А.М. Крюков	231
20. Характеристики Бархаузен шума в холодно деформируемой стали Ф-508 для атомных реакторов. Я Кунг, И. Буонг-Ви Лии	236
21. Использование данных по программе PISC для вероятностного анализа безопасности. М. Биет, С. Крутцен, П. Лемейтре, С. Мак-Аллистер	242
22. Целостность первичного контура: применение концепции «течь перед разрушением» для трубопроводов первого контура ВВЭР-440/230 (Программа TACIS 91/1.2). Г. Бартоломе, С. Файди, С. Франко, А. Гетман	264

## Том 2 (на русском языке)

1. Материаловедческая концепция обеспечения создания нового поколения атомных энергетических установок повышенной безопасности и ресурса. И.В. Горынин	5
--	---



2. Различные подходы к решению проблемы нормирования допустимых сварочных дефектов в сварных соединениях оборудования и трубопроводов АЭС. В.П. Улин, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев	13
3. Расчет ресурса и вероятности разрушения элементов основного оборудования исследовательских реакторов ВВРМ и ПИК. К.А. Коноплев, В.И. Диденко, В.В. Рыбин, А.Н. Лапин, В.А. Петров, А.Ю. Душин, Б.Т. Тимофеев	23
4. Концепция и компьютеризированная техника ультразвукового и вихревого контроля оборудования АЭС. М. Кренинг, Б. Рокштро, Е.Ф. Кретов, К.С. Паврос	39
5. Вопросы технологии ультразвуковой дефектоскопии сварных соединений и наплавов оборудования АЭС. Н.П. Разыграев, А.Н. Разыграев	47
6. Новый подход к определению размеров и характера дефектов в сварных соединениях по результатам ручного УЗ контроля. В.Е. Белый, И.Ф. Щедрин	57
7. Неразрушающий автоматизированный контроль элементов контура реактора РБМК-1500 на Игналинской АЭС. Ю. Сабуров	67
8. Неразрушающий метод контроля состояния материала конструкции и прогнозирования мест возможного разрушения. В.В. Обуховский, З.В. Павлова	81
9. Метод расчета трубопроводов по критерию «течь перед разрушением». Е.М. Морозов, В.Т. Сапунов	91
10. Исследование коррозионно-механической прочности стали 08X18H10T с пределом текучести при 350°C более 176 МПа применительно к коллектору ПГВ-1000У АЭС с реакторами ВВЭР-1000. Г.Н. Филимонов, В.Н. Павлов, В.П. Логинов, И.С. Осипова	99
11. Эрозионно-коррозионный износ трубопроводов на блоках АЭС с ВВЭР. В.И. Бараненко, Б.И. Нигматулин, В.А. Гашенко, Н.Б. Трубкина, В.П. Кравченко, С.П. Хмарюк, В.Е. Туркин, А.И. Пионтковский	107
12. Поведение коррозионно-стойких сталей в процессе эксплуатации основного оборудования АЭС. В.Н. Павлов, Р.П. Крылова, Г.А. Иванов	117
13. Экспериментальное обоснование методики определения критической температуры хрупкости высокопрочных сталей. Г.С. Васильченко, С.А. Кунавин, Г.Н. Меринов, Д.М. Шур	124
14. Оценка гарантированного значения критической температуры хрупкости стали корпуса реактора ВВЭР-1000. Б.А. Сугирбеков	135
15. Способы сварки и пайки титана со сталями и их применение в атомной энергетике. В.А. Семенов, С.С. Ушков, В.И. Сыщиков	150
16. Исследование сопротивления хрупкому разрушению коррозионно-стойких суперферритных сталей. И.А. Повышев, В.Н. Павлов, Г.Н. Филимонов, А.М. Паршин	163
17. Структурные особенности и основные закономерности формирования высокодемпфирующего состояния хромистого феррита. И.А. Повышев, В.В. Прудникова, Ю.Н. Петров, И.О. Ткалич, О.А. Тищенко	171
18. Об эксплуатации корпусов реакторов В-320 без подогрева воды в гидроемкостях САОЗ. А.В. Ермолаев, В.Н. Аксенов, Ю.М. Максимов, Л.А. Юдин, Г.П. Карзов, В.В. Аниковский, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев	177
19. Оценка остаточного ресурса материала испарительных труб парогенераторов. Е.Я. Байгузин, В.Г. Марков, Ю.М. Трапезников	193
20. Допускаемые напряжения и расчетные кривые усталости для компонентов АЭС в нормах прочности РФ и Code ASME. В.М. Филатов	201

### Том 3 (на русском)





1. Эволюция представлений о роли химического состава в процессах эксплуатационного охрупчивания. Г.Н. Филимонов, И.И. Грекова	5
2. Кинетика радиационно-стимулированной зерно граничной адсорбции фосфора в низколегированных сталях. А.В. Николаева, Ю.А. Николаев	18
3. Обоснование возможности восстановления радиационной стойкости материалов корпусов реакторов типа ВВЭР-1000 путем отжига. Д.Ю. Ерак, А.М. Крюков	27
4. Допускаемые напряжения и расчетные кривые усталости для компонентов АЭС в нормах прочности РФ и Code ASME. В.М. Филатов	37
5. Расчет остаточного ресурса теплообменников типа 800 ТНГ и 1400 ТП. А.М. Паршин, Л.П. Трощенко, В.А. Петров, А.Ю. Душин, Ю.В. Степанов, Б.Т. Тимофеев, Г.Н. Трофимова	54
6. Вклад финских специалистов в испытания трепана из корпуса реактора первого блока Ново-Воронежской АЭС. Р. Альстранд, М. Вало	68
7. Моделирование предельного состояния тонкостенных труб с повторяющимися осевыми дефектами. И.В. Орыняк, В.М. Тороп	84
8. Докритический рост трещин при облучении. Г.Г. Кузьмин	99
9. Диффузионный механизм роста трещин в металлах под воздействием источников водорода. Г.Г. Кузьмин, В.В. Ходаско	105
10. Визуальный контроль оборудования первого контура АЭС: методы и аппаратура, нормативная база. А.Н. Никитин, К.Е. Феодосовский, М.В. Григорьев	107
11. Оценка ресурса парогенераторов ВВЭР во время эксплуатации (Е). С. Вейвода, Д. Винкоур	127
12. Оценка сдвига критической температуры хрупкости металла корпуса реактора типа ВВЭР-1000. В.Н. Буканов, Е.Г. Васильева, В.И. Гаврилюк, Э.У. Гриник, В.Л. Демехин, О.В. Неделин	135
13. Расчет на прочность резьбовых соединений компонентов АЭУ по Нормам РФ и Code ASME. В.М. Филатов, М.-К.В. Ляонавичус	141
14. Закономерности деформирования и разрушения металла разнородных сварных соединений сталей при сложноподвижном состоянии и повышенных температурах (Е). Ф.Ф. Гигиняк, А.А. Лебедев	156
15. Управление ресурсом АЭС (Е). М. Дэвис, Б.Т. Георгиев	166
16. Влияние эксплуатационных факторов на микро механизмы разрушения материалов корпусов реакторов (Е). Е.В. Нестерова, В.А. Николаев, В.В. Рыбин, В.Ю. Ларионов	198

**МАТЕРИАЛЫ ПЯТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС  
7-14 июня 1998 года  
Том 1 (на английском языке)**

1. Конструкционные материалы для корпусов реакторов АЭС в России. И.В. Горынин	5
2. Европейские сети по оценке и изучению старения материалов – AMES. Л.М. Дэвис, С. Крутцен, Л. Дебарберис, У. фон Эсторфф, Г.Л. Тджоа	31
3. Научные сети в области материалов для ядерной энергетики в России. К.В.	44





Калугина, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев	
4. Успехи в разработке контейнерной системы двух целевого назначения для обращения с отработавшим ядерным топливом с российских подводных лодок и ледоколов. Н. Мот, Р.С. Дайер, В.Д. Ахунов, Н.С. Яновская, С. Хойбротен	48
5. EPLAF – Европейский форум по оценке жизненного цикла АЭС: AMES/ инициатива ЕС-DG XVII. Л.М. Дэвис С. Крутцен, У. фон Эсторфф, Д. Сикаморэ	55
6. Вязкость разрушения низколегированных сталей и их сварных швов, определенных по различным критериям, и корректность нормативных подходов к оценке хрупкой прочности корпусов реакторов. Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, В.В. Аниковский, А.А. Блюмин	62
7. Отжиг и повторное охрупчивание корпуса реактора ВВЭР-440 для энергоблока 1 АЭС «Ловииса». Р. Альстранд, Ю. Кохопя	84
8. Старение материала стенки корпуса реактора ВВЭР-440 и референтных материалов. Ф. Освальд, Ф. Жиллемо, Л. Жиллемо, Г. Ури, С. Пирфо	90
9. Вероятностное распределение механических свойств и характеристик конструкционной прочности материалов для Российских легко водных реакторов. Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко	99
10. Вероятностный подход к хрупкой прочности и предсказанию вязкости разрушения. Б.З. Марголин, А.Г. Гуленко, В.А. Швецова	121
11. Исследование влияния двухосного нагружения на вязкость разрушения реакторных сталей. В.И. Костылев, Б.З. Марголин	136
12. Новое оборудование для ультразвукового контроля «Теснатом» для эксплуатационного контроля АЭС с реакторами ВВЭР. А. Фунес, А. Танарро, Дж. Хервас	158
13. Повышенная чувствительность ультразвуковых испытаний для оценки закрытой трещины. М. Сака, С.Р. Ахмед	168
14. Опыт вихретокового контроля парогенераторов ВВЭР. Д. Станик	177
15. Опыт выполнения ультразвуковых испытаний на обечайке корпуса реактора. В. Задо	187
16. Основные выводы базовых испытаний по контролю труб парогенераторов, выполняемых в соответствии с программой PISC-III. М. Биет, Л. Бирак, Р. Комби, Г. Макига	193
17. Критерий «глушения» труб парогенераторов, основанный на концепции «течь перед разрушением». К. Куэто-Фелгуеросо	201
18. Учет малоциклового усталости на стадии проектирования оборудования АЭС. Б.Т. Тимофеев	210
19. Концепция предела трещиностойкости. Е.М. Морозов	244
20. Оценка долговечности сталей сосудов давления при комплексном напряженном состоянии в коррозионной среде. Ф.Ф. Гигиняк	257
21. ENDEF – Европейский форум по неразрушающему контролю: ENIQ/ ЕС-DGXVII инициатива. М. Деффрени, С. Крутцен, П. Леметре, У. фон Эсторфф	263
22. Европейские сети по квалификации контроля: статус программы ENIQ. Ф. Чампигни, У. Сандберг, С. Крутцен, П. Леметре	272
23. Взаимосвязь между механическими и циклическими характеристиками конструкционных материалов. М. Даунис, Р. Шниолис	284
24. Испытания на термоудар крупногабаритных сосудов. Х. Кейнанен, Х. Талья, Р. Ринамаа, Р. Альстранд, П. Нурккала, Г. Карзов, Б. Тимофеев, А. Блюмин	295
25. Оценка конструкционной целостности корпусов реакторов ВВЭР-1000, включая аспекты охрупчивания. Т. Планман, Р. Ринамаа, Х. Кейнанен, Р. Альстранд, А.	306



Крюков, В. Николаев, Ю. Драгунов	
26. Оценка Конструкционной целостности по результатам испытаний малых образцов. К. Валин, М. Вало, Р. Ринтамаа	318
27. Результаты сравнения стратегии ENDEF с текущими проектами между Европейскими промышленными организациями и Российскими и Украинскими партнерами. М. Деффрене, С. Крутцен, П. Леметре, Ф. Чампигни, Г. Энгл, У. Гиенон, Е. Лишка, П. Кауппинен, М. Лериес, Р. Мартинец-Она, С. Вэйтс, А. Арефьев, Ю. Козин	330
28. Сбор данных по эффективности неразрушающего контроля для принятия схемы дефекта. С. Крутцен, Л. Фабри, С. Шнайдер, А. Стасей, П. Виссер	345
29. Об оценке радиационного ресурса корпусов реакторов ВВЭР с использованием фактических характеристик по вязкости разрушения реакторных сталей. В.В. Покровский, В.Г. Каплуненко, Ю.Л. Коврыжкин, В.А. Седнев, Г.А. Копчинский	355
30. NESC-1 проект: прогресс по результатам испытаний спиннинг цилиндра. Дж. Винтл, Р. Хюрст, Д. Мак Гарри, Б. Хемворс	363
31. Стратегия контроля: определение цели для лучшего применения методики инспекции. С. Крутцен, П. Леметре, М. Биет	373
32. Эксперименты с контейнером для хранения отработанного топлива. Г. Драйер, Р. Диерш	383

## Том 2 (на русском языке)

1. Современные проблемы оценки ресурса корпусов реакторов типа ВВЭР. Г.П. Карзов	5
2. Анализ работоспособности опускных трубопроводов после длительной эксплуатации и оценка реализации условия “течь перед разрушением. Г.П. Карзов, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев, А.А. Горбаконь, Т.А. Чернаенко, Ю.О. Захаржевский, А.А. Петров .	19
3. Природа повреждений опускных трубопроводов КМПЦ реакторов РБМК при эксплуатации и пути их преодоления. Г.П. Карзов, Б.З. Марголин, В.Г. Марков, А.Г. Терещенко, В.А. Яковлев	37
4. Расчетно-экспериментальное исследование остаточных сварочных напряжений в зоне кольцевых сварных стыков трубопроводов Ду-300 КМПЦ ЧАЭС-3. В.И. Махненко, О.Г. Касаткин, Е.А. Великоиваненко, В.М.Шекера	53
5. Сопротивление разрушению материалов сварных соединений трубопроводов при статическом и циклическом нагружении. М.А. Даунис, Ю.Ю. Сабуров, Н.И. Иванов	67
6. Экспериментальное определение пластической вязкости разрушения сварного соединения паропровода энергетического реактора ВВЭР-1000. Г.С. Васильченко, М.Г. Кабелевский, С.А. Кунавин, Г.Н. Меринов, Ю.В. Вихарев	82
7. Сравнительный анализ J-R кривых, полученных для разных зон сварного соединения на образцах различных типов. В.И. Артемьев, Г.С. Васильченко, Е.Ю. Ривкин, Л.М. Соков	97
8. Исследование влияния эксплуатационных факторов на деградацию свойств материалов коллекторов парогенераторов ПГВ-1000. Е.И. Мамаева, И.М. Рафалович, И.Л. Харина, С.А. Скотников	112
9. Некоторые особенности коррозионного растрескивания под напряжением аустенитных нержавеющей сталей в воде высоких параметров. И.Л. Харина	129
10. Метод реальных элементов и оценка остаточной прочности поврежденных	146



трубопроводов АЭС. В.М. Маркочев, Ю.В. Шамраев	
11. Использование немецких сварочных электродов УТР 068НН для ремонта трубопроводов Игналинской АЭС. Н.М. Иванов, С.Н. Лебедев, Б.Т. Тимофеев, Р.П. Виноградов	161
12. Механизмы охрупчивания сварных соединений корпусов реакторов типа ВВЭР под действием примесей. О.Г.Касаткин	168
13. Влияние технологии сверления отверстий в корпусе коллектора парогенератора на сопротивление малоциклового усталости аустенитной стали. И.М. Рафалович	177
14. Материаловедческие аспекты создания парогенераторов для действующих и перспективных АЭС. В.Г. Азбукин, Н.А. Минченко, В.Н. Павлов, Г.Н. Филимонов	185
15. Пути повышения стойкости против коррозионного растрескивания трубопроводов РБМК. В.Г. Азбукин, Р.П. Крылова, Э.И. Михалева, В.Н. Павлов	190
16. Расчет на прочность резьбового крепежа АЭУ. В.М. Филатов, А.И. Кренявичюс, М.-К. Ляонавичюс, А.А. Спейчис	201
17. Зависимость массогабаритных характеристик транспортных ядерных реакторных установок от радиационного ресурса корпусов ядерных реакторов. С.М. Бор, А.В. Духовской, Я.П. Залевский	222
18. Исследование влияния эксплуатационных факторов на коррозию и механические свойства материалов парогенераторов быстрых реакторов. Ю.М. Трапезников, Н.Н. Ошканов, Н.Н. Кузьмин	230
19. О выявляемости плоскостных дефектов при ультразвуковом контроле сварных соединений зеркальным эхо-методом. Б.А. Круглов	241
20. Неразрушающий контроль качества и определение остаточных напряжений конструкции на основе применения методов голографии и ширографии. Л.М.Лобанов, В.А. Пивторак	246
21. Исследование возможности ультразвукового контроля сварных соединений труб из аустенитной стали с толщиной стенки 10-16 мм. Ю.Н. Козин	257
22. Контроль состояния металла оборудования и трубопроводов АЭС России после длительной эксплуатации. А.А. Абагян, М.Б. Бакиров, В.Г. Васильев, Ю.А. Янченко	266
23. Контроль состояния металла корпусов реакторов типа ВВЭР-440 в эксплуатации. А.А. Абагян, М.Б. Бакиров	277
24. Продление ресурса парогенераторов при дефектах металла коллекторов первого контура. В.П. Фукс	391

### Том 3 (на русском языке)

1. О концепции сухого контейнерного хранения отработавшего ядерного топлива атомных энергетических установок и о ее реализации в рамках российских и российско-международных научно-технических проектов в области обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом. Н.Н. Егоров, Н.Н. Бирилло, С.И. Григорьев, В.А. Губанов, В.Д. Гуськов, Ю.В. Гарусов, Е.Д. Сергеев, Н.С. Яновская	5
2. Успехи в разработке контейнерной системы двух целевого назначения для обращения с отработавшим ядерным топливом с российских подводных лодок и ледоколов. Н. Мот, Р.С. Дайер, В.Д. Ахунов, Н.С. Яновская, С. Хойбротен	11
3. Выбор и обоснование конструкции и основных параметров ТУК на основе металло бетонных контейнеров. В.Д.Гуськов, В.В.Воронцов, Г.В.Коротков,	17



К.Б.Ходасевич	
4. Контейнеры на основе бетона для низко- и средне активных отходов. Основные требования к конструкции, материалам и технологии. Н.С. Яновская, В.Н. Ершов, В.Б. Ильин	25
5. Обязательная сертификация в области транспортирования радиоактивных материалов и гарантия безопасности. В.Я. Меркин, Н.С. Яновская	32
6. Двух целевые метало бетонные контейнеры для отработавшего ядерного топлива. Основные результаты разработок. В.Д. Ахунов, В.Д. Гуськов, А.Н. Сивков, Г.О. Трейман, Л.М. Чернаенко, Н.С. Яновская	39
7. Обоснование целостности защиты метало бетонного контейнера при испытаниях на механические повреждения. В.Д. Гуськов, А.А. Амелин, Г.В. Коротков, О.Н. Прыгунов, В.Я. Фетисов	44
8. Тепловая модель метало бетонного контейнера и ее экспериментальное подтверждение. В.Д. Гуськов, В.И. Жук, Г.В. Коротков, Д.Н. Чубаров, Д.В. Елисеев	55
9. Использование геттеров для снижения концентрации летучих радионуклидов и водяных паров в газовой фазе внутренней полости метало бетонного контейнера. В.В. Воронцов, К.Б. Ходасевич, В.Б. Гевирц	76
10. Концепция герметичности двух целевых транспортных упаковочных контейнеров. В.Д. Гуськов, П.К. Виткевич, В.В. Воронцов, Г.В. Коротков, Т.А. Марейчева	80
11. Ядерная и радиационная безопасность метало бетонных контейнеров двух целевого назначения. В.Д. Гуськов, В.В. Воронцов, А.И. Барченков, А.К. Житник	87
12. К вопросу безопасности транспортирования ОЯТ с учетом возможных террористических действий. В.Д. Гуськов, А.Н. Сивков, В.В. Воронцов, Б.В. Копров, В.К. Лазоркин	91
13. Исследование воздействия на особо прочный бетон метало бетонного контейнера радиационных и тепловых полей. В.Д. Гуськов, В.В. Воронцов, К.Б. Ходасевич, В.Б. Гевирц, Н.В. Свиридов	96
14. Стендовое обеспечение изготовления и испытаний метало бетонных контейнеров. В.Д. Гуськов, О.М. Голубев, В.П. Дроздов, Г.В. Коротков, В.Я. Фетисов, И.А. Потапов, Н.Д. Щиголев	99
15. Метало бетонный контейнер для транспортирования и хранения отработавших сборок реакторов типа РБМК при испытаниях на падение. Г. Драйер, Р. Дирш, В.А. Никитин, Г.И. Письменная, В.Н. Соколов	113
16. Аспекты верификации программ для теплового расчета метало бетонных контейнеров. Х. Штельцер, В. Васильев, В. Мухин, Н. Тюрина	130
17. Тепловое поведение метало бетонного транспортного контейнера для отработавшего ядерного топлива РБМК. Х. Штельцер, Р. Дирш, В. Васильев, А. Зубков, Н. Тюрина, В. Фромзель, Л. Фромзель	140
18. Некоторые вопросы взаимосвязи принципов и требований безопасности при транспортировке и хранении радиационных отходов. В.Н.Ершов, Н.С. Яновская	161
19. Обоснование срока хранения ОЯТ ВВЭР-440 в воде на основе исследований отработавших ТВС и коррозионных испытаний. Т.Ф. Макарчук, Н.С. Тихонов, Н.В. Размашкин, А.И. Токаренко, Б.А. Залетных, Ю.Б. Новиков	162
20. Основные положения концепции обращения с ОЯТ РБМК-1000 до 2050 года на основе технико-экономических оценок различных вариантов. Б.В. Гусаков, Ю.В. Козлов, Ю.А. Косарев, Т.Ф. Макарчук, В.В. Спичев, Н.С. Тихонов, Н.П. Шафрова, В.Н. Беспалов	163



21. Твердые материалы нейтронной защиты в контейнерах для транспортирования и хранения отработавшего ядерного топлива. Ю.А. Ревун, В.И. Куликов, А.И. Иванюк, Г.Я. Филиппов, А.И. Токаренко	164
22. Ядерная безопасность упаковочных комплектов повышенной вместимости для ОТВС ВВЭР-1000 и ВВЭР-440. В.И. Куликов, Н.К. Пикулик, Н.С. Тихонов, А.И. Токаренко	165
23. Обеспечение радиационной безопасности упаковочных комплектов ТУК-101, ТУК-102 с твердым материалом нейтронной защиты. А.И. Иванюк, В.И. Куликов, Г.Я. Филиппов, Ю.А. Ревун, И.И. Шалагинова, Ю.А. Косарев	166
24. Программа обеспечения качества для атомных станций в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках. Н.В. Васенева, Р.П. Виноградов, Е.В. Гусева, Н.Н. Правдина	167
25. Эффективное повышение износостойкости деталей пар трения благодаря применению углеродных алмазоподобных покрытий. В.Н. Иванов, Г.Г. Кирпиленко	176
26. Механизм повреждения сварных соединений трубопровода из коррозионно-стойкой Cr-Ni стали в процессе длительной эксплуатации реакторов РБМК (Е). А.А. Горбаконь, Б.Т. Тимофеев, В.А. Петров	179
27. Анализ системы критериев хрупкой прочности материалов транспортных контейнеров для перевозки отработанного ядерного топлива. А.А. Ланин, В.Г. Хотмиров	191
28. Нейтронно поглощающая коррозионно-стойкая сталь с содержанием бора до 3,5 % вес. для хранения и транспортировки ядерного топлива. В.П. Борисов, А.И. Осадчий, Г.Л. Лунин, Л.И. Баранов	200
29. Влияние технологических факторов на степень сенсбилизации сварных соединений опускных трубопроводов АЭС из аустенитной стали марки 08X18H10T. Ю.К. Николаев, Р.П. Виноградов, Ю.В. Зеленин	201

#### Том 4 (на русском (R) и английском (E) языке)

1. Международный Центр по ядерной безопасности Минатома России и его научно-исследовательская программа работ. С.Е. Бугаенко .	5
2. Методика определения флюенса нейтронного потока на образцы-свидетели корпуса реактора ВВЭР-1000 АЭС “Козлодуй”. Е. Вапирев, Л. Цанков, Кл. Бурин, Т. Йорданов, А. Матеев, Цв. Андреев, Л. Минев, Т. Бошкова, Др. Ненов	14
3. Конструкционная прочность корпусов реакторов ВВЭР: проблемы и текущее состояние (Е). М. Брумовский	19
4. Расширенная программа образцов-свидетелей для реакторов типа ВВЭР-440/В-213С (Е). М. Брумовский, О. Эрбен, М. Фалкник, П. Новосад	34
5. Изменение элементного состава и концентрации примесей в основном металле и сварных швах корпуса реактора ВВЭР-1000 в процессе эксплуатации. И.М. Неклюдов, Л.С. Ожигов, А.Г. Руденко, Б.А. Шиляев	54
6. Некоторые проблемы коррозионной стойкости корпусов реакторов ВВЭР-440 без антикоррозионной наплавки (Е). Б.Т. Тимофеев, А.А. Горбаконь	63
7. Методы анализа КИН в биметаллических корпусах реакторов. С.В. Европин, И.А. Разумовский, Ю.И. Смирнов	79
8. Сопоставление сдвига переходной температуры хрупкости для сталей, применяемых для изготовления реакторов ВВЭР, по результатам статических и динамических испытаний (Е). М. Брумовский, М. Фалкник, М. Кутка, Дж. Маллек, П. Новосад	89
9. Влияние двух осности нагружения на вязкость разрушения стали 15X2МФА (Е).	110





М. Брумовский, Д. Лауерова, Д. Новак, Д. Палуза	
10. Использование микро образцов для определения механических свойств основного металла и сварных соединений оборудования, трубопроводов и корпусов. И.М. Неклюдов, Л.С. Ожигов, В.М. Пышный, И.А. Карманов, М.А. Кузмичев, А.С. Митрофанов, В.И. Савченко	131
11. Результаты исследований по программе образцов-свидетелей в Германии в свете международных норм (Е.). Б. Кастнер, Р. Лангер, Ю. Шмидт	143
12. Исследование физико-механических свойств конструкционных материалов при воздействии водорода. А.В. Базунов, И.Е. Бойцов, С.К. Гришечкин, В.З. Исмагилов, И.Л. Малков, Ю.А. Хабаров, А.А. Юхимчук	153
13. Применение углеродных алмазо подобных покрытий – эффективный путь к повышению износостойкости пар трения. Г.Г. Кирпиленко	159
14. Анализ результатов введения НД на автоматизированный ТВ контроль на АЭС концерна «Росэнергоатом». А.В. Просвирин, А.С. Немытов, Г.П. Карзов, В.И. Аксенов, М.Е. Федосовский	167
15. Локализация мест течей сварных соединений труба-трубная доска парогенератора путем существенного повышения чувствительности способа гелиевого щупа. В.С. Антипов, М.К. Федорова	182
16. Методы оценки конструкционной прочности элементов АЭС, разработанные и использованные в GRS (Е). К. Бенусса, Ю. Сиверс, Х. Шульц, В. Венк	186
17. Радиационное охрупчивание корпусов реакторов. Подход АЭС “Козлодуй” (Е). И. Гледачев	215
18. Новое поколение оборудования для неразрушающего контроля в процессе эксплуатации реакторов РБМК (Е). С. Боргенстам, Д. Хален, П. Шауб	235
19. Анализ отдельных концепций решения проблемы обеспечения целостности защитной оболочки при тяжелой аварии на АЭС. П.Г. Бережко, В.Ф. Проскудин, В.В. Ярошенко	257
20. Модернизированная комбинированная система эксплуатационного контроля корпусов реакторов типа ВВЭР снаружи и изнутри. М. Григорьев, Г. Энгл, Г. Кастл	317
21. Обоснование срока хранения ОЯТ ВВЭР-440 в воде на основе исследований отработавших ТВС и коррозионных испытаний. Т.Ф. Макарчук, Н.С. Тихонов, А.И. Токаренко, Н.В. Размашкин, Б.А. Залентых Ю.Б. Новиков	338
22. Основные положения концепции обращения с ОЯТ РБМК-1000 до 2050 г. на основе технико-экономических оценок различных вариантов. В.Н. Беспалов, Б.В. Гусаков, Ю.В. Козлов, Ю.А. Косарев, Т.Ф. Макарчук, В.В. Спичев, Н.С. Тихонов, Н.П. Шафрова	350
23. Твердые материалы нейтронной защиты в контейнерах для транспортирования и хранения отработавшего ядерного топлива. Ю.А. Ревун, А.И. Токаренко, В.И. Куликов, А.И. Иванюк, Г.Я. Филиппов	361
24. Ядерная безопасность упаковочных комплектов повышенной вместимости для ОТВС ВВЭР-1000 и ВВЭР-440. В.И. Куликов, Н.К. Пикулик, Н.С. Тихонов, А.И. Токаренко	364
25. Обеспечение радиационной безопасности упаковочных комплектов ТУК-101, ТУК-102 с твердым материалом нейтронной защиты. А.И. Иванюк, В.И. Куликов, Г.Я. Филиппов, Ю.А. Ревун, И.И. Шалагинова, Ю.А. Косарев	368
26. Проблемы сварки при создании метало бетонных контейнеров для транспортировки и хранения радиоактивных отходов. Г.П. Карзов, Р.А. Козлов, Н.Б. Щербинина, С.Н. Галяткин, Н.Ю. Воробьева	372
27. Контейнеры для транспортировки и хранения отработавшего ядерного топлива	375





с точки зрения материалов (Е). И. Брында, П. Госнедл, М. Йилек, М. Пицек	
28. Защита и анализ критического состояния контейнеров для транспортировки и хранения отработавшего топлива реактора РБМК (Е). Х. Кюль, Р. Дирш	383
29. Проблемы материаловедческого обеспечения при создании метало бетонных контейнеров для транспортировки и хранения отработанного ядерного топлива. Г.П. Карзов, Г.Н. Филимонов, Н.Г. Быковский, И.И. Грекова, А.В. Ильин	397
30. Электроды для сварки корпусных конструкций и трубопроводов из сталей перлитного класса. В.Ю. Трунин, Р.П. Виноградов, Б.Т. Тимофеев	404
31. Технологические особенности ремонта СЗО реакторной установки. М.Е. Прозоровский, И.А. Повышев, А.А. Юриков, Н.Д. Коробов, А.И. Федотчев	422

**МАТЕРИАЛЫ ШЕСТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ,  
ИЗГОТОВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС  
19-23 июня 2000 года  
Том 1 (на английском)**

1. Основные критерии в выборе материала для оборудования АЭС с реакторами типа ВВЭР. Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, А.А. Горбаконь	5
2. Критерии нелинейной механики разрушения в обосновании продления срока службы оборудования АЭС с учетом штатных и аварийных ситуаций. Н.А. Махутов, М.М. Гаденин	23
3. Управление ресурсом АЭС – нормативные зависимости для корпусов реакторов. М. Дэвис	57
4. Количественная модель предсказания и критические параметры коррозионного растрескивания сплавов в легководных реакторах. Т. Шоджи, К. Раджа, Г. Ли	68
5. Коррозионное растрескивание аустенитной стали типа 304 после облучения. Г.Ф. Ли, Т. Шоджи	78
6. Опыт повторного радиационного охрупчивания сварного шва активной зоны корпуса реактора ВВЭР-440 АЭС «Ловииса». Ю. Кохопя, Р. Альстранд, М. Вало	86
7. Оценка изменения свойств материалов оборудования и трубопроводов АЭС после длительной эксплуатации. Б.Т. Тимофеев, А.А. Горбаконь	94
8. Свойства литой стабилизированной титаном нержавеющей стали после длительного старения. У. Эрнстен, П. Карьялайнен-Ройконен, П. Ненонен, Р. Альстранд, О. Хитонен, Б.Т. Тимофеев, А.А. Блюмин	104
9. Радиационное охрупчивание и восстановление свойств сварного шва АЭС Kori-1, выполненного электродами Linde-80. Се Хван Чи, Бонг-Санг Ли, Ки-Ок Чанг, Джун-Хва Хонг	113
10. Использование высокопрочного бетона для стенки контеймента АЭС. М. Шикарчи, Г. Дебики, Л. Гранжер	125
11. Исследование скорости развития трещины в Zr+2,5%Nb трубе под влиянием гидридов. А. Гребенас, В. Макаревичюс, А. Балтушникас, Р. Левинскас	136
12. Обобщенная оценка опыта эксплуатации пассивных механических компонентов. Х. Рек, Ф. Михел, Х. Шольц	145
13. Новые подходы к расчету хрупкой прочности корпусов реакторов. Б.З. Марголин, Е.Ю. Ривкин, Г.П. Карзов, В.И. Костылев, А.Г. Гуленко	159
14. Расчетно-экспериментальное исследование остаточных напряжений, вызванных	178



наплавкой и отпуском корпусов реакторов. В.И. Костылев, Б.З. Марголин	
15. Экспериментальная оценка сопротивления хрупкому разрушению сварных соединений корпусов реакторов ВВЭР-1000 по критерию остановки трещины. А.А. Блюмин, Б.Т. Тимофеев	204
16. Влияние пластической деформации на поведение некоторых материалов, применяемых для оборудования и трубопроводов АЭС. Б.Т. Тимофеев, В.А. Федорова, В.В. Покровский	213
17. Восприимчивость к разрушению высоко прочного сплава на основе никеля. М. Внук, М. Чоросцински	233
18. Новые подходы к прогнозированию температурной зависимости вязкости разрушения на основе испытаний малых образцов. Б.З. Марголин, В.А. Швецова, Г.П. Карзов, А.Г. Гуленко, В.А. Николаев	242
19. Развитие стратегии сети работ по программе AMES внутри и вне Европейского сообщества. Ф. Севини, Л. Дебарберис, М. Дэвис, К. Торронен	261
20. Неразрушающий контроль дефектов, основанный на методах падения электромагнитного потенциала и с использованием микроантенны. Ю. Сато, Т. Шоджи	271
21. Исследование влияния эффекта аустенитной наплавки на поведение корпуса реактора ВВЭР при термическом ударе методом конечных элементов. Л. Татар, Т. Фекете	282

## Том 2 (на русском языке)

1. Вступительное слово научного руководителя конференции. Тематика традиционных конференций и ее связь с основными задачами атомной энергетики. И.В. Горынин	5
2. Основные критерии в выборе материала для оборудования АЭС с реакторами типа ВВЭР. Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, А.А. Горбаконь	9
3. Малоактивируемая сталь типа 15X2B2ФА – перспективный материал корпусов водо-водяных реакторов. В.В. Рыбин, И.П. Курсевич, А.Н. Лапин, Е.Ю. Клепиков, Л.Н. Рядков	34
4. Свойства стали усовершенствованного состава для крупногабаритных корпусов реакторов перспективных АЭУ. И.И. Грекова, Г.П. Карзов, О.Ю. Козина, Т.И. Титова, Г.Н. Филимонов, В.В. Цуканов, С.А. Черняховский, Н.А. Шульган	55
5. Оценка технического состояния и остаточного ресурса элементов энергоблоков АЭС. Ю.А. Янченко, М.Б. Бакиров, О.Г. Камышников, В.И. Бараненко, В.А. Гашенко, С.В. Европин, Ю.Р. Головлев, В.М. Филатов, С.А. Немытов, К.А. Корниенко	66
6. Прогнозирование возможности продления срока службы металлоконструкций АЭС с РБМК. В.В. Аниковский, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, А.В. Макушкин, А.М. Павлов	76
7. Реализация программы после эксплуатационного контроля металла корпуса реактора 1 атомного ледокола «Ленин» и перспективы применения результатов для продления радиационного ресурса корпусов реакторов атомных ледоколов. П.А. Платонов, Я.И. Штромбах, А.Д. Амаев, Е.А. Красиков, Ю.Н. Королев, О.О. Забусов, Г.М. Глушаков	91
8. Новые подходы к расчету хрупкой прочности корпусов реакторов. Б.З. Марголин, Е.Ю. Ривкин, Г.П. Карзов, В.И. Костылев, А.Г. Гуленко	100
9. Расчетно-экспериментальное исследование остаточных напряжений, вызванных наплавкой на корпус реактора и после сварочным отпуском. В.И. Костылев, Б.З. Марголин	120



10. Опыт применения и предложения по совершенствованию методики расчета допустимости дефектов в металле оборудования АЭС. Г.С. Васильченко, А.В. Овчинников, Е.Ю. Ривкин	150
11. Оценка сопротивления хрупкому разрушению современных материалов АЭУ. Г.Н. Филимонов, Т.И. Титова, Н.А. Шульган, В.В. Цуканов, И.И. Грекова, И.Ф. Семернина, Б.З. Марголин, О.Ю. Козина, В.В. Аниковский, А.М. Орестов, А.Я. Варовин, В.И. Богданов, П.А. Симонов	159
12. Влияние технологических и эксплуатационных факторов на механические свойства металла антикоррозионного покрытия корпусов реакторов водородного типа. И.П. Курсевич, В.А. Николаев, О.Ю. Прокошев, Э.И. Михалева, И.А. Морозовская, Е.В. Нестерова	170
13. Факторы, определяющие возникновение и развитие процесса межкристаллитного коррозионного растрескивания под напряжением сварных соединений трубопроводов РБМК из аустенитной стали в условиях эксплуатации, пути повышения их коррозионно-механической прочности. А.С. Зубченко, В.В. Аладинский, А.Е. Рунов, И.Л. Харина В.О. Маханев, В.Л.Мельников	183
14. Влияние степени сенсбилизации сварных соединений трубопроводов Ду-300 на работоспособность КМПЦ РУ РБМК. Г.П. Карзов, А.А. Горбаконь, Б.Т. Тимофеев, В.А. Петров	193
15. Исследование характеристик трещиностойкости материалов сварных соединений аустенитных трубопроводов Ду-300 КМПЦ Игналинской АЭС. М.А. Даунис, Р.К. Дундулис, П.Т. Красаускас, Ю.Ю. Сабуров	204
16. Малоцикловая усталость механически неоднородных сварных соединений А.П. Браженас, Д.Ю. Вайчулис	213
17. Оценка циклической трещиностойкости аустенитных нержавеющей сталей для расчета ресурса оборудования АЭС на стадии эксплуатации. Е.И. Мамаева, И.М. Рафалович, Е.К. Смирнова	223
18. Исследование возможности локального обжата аустенитных трубопроводов реакторных установок с использованием водной среды. И.М. Рафалович, А.Г. Мазепа, А.Г. Казанцев, М.Ж. Кахадзе	235
19. Результаты исследования влияния внешних факторов среды на стойкость против замедленного деформационного коррозионного растрескивания низколегированных сталей в воде высоких параметров. И.Л. Харина	243
20. Пластическая вязкость разрушения аустенитного сварного соединения трубопроводов Ду-300 и Ду-350 РУ ВВЭР-1000. Г.С. Васильченко, Ю.Г. Драгунов, М.Г. Кабелевский, А.Г. Казанцев, С.А. Кунавин, Г.Н. Меринов, Л.М. Соков	258
21. Оценка остаточного ресурса коллекторов парогенераторов энергоблоков 5 и 6 АЭС «Козлодуй» в Болгарии с учетом особенностей их эксплуатации. В.А. Федорова, Б.З. Марголин, В.И. Костылев	269
22. Экспериментальная оценка совокупного влияния температуры и концентрации кислорода на стойкость против коррозионного растрескивания сварных соединений стали 20 применительно к условиям конденсатно-питательного тракта АЭС с РБМК-1000. В.А. Гашенко, И.Л. Харина	281
23. Эрозионно-коррозионный износ паропроводов и трубопроводов второго контура в условиях длительной эксплуатации на ВЭС с ВВЭР. В.И. Бараненко, В.А. Гашенко, Н.Е. Трубкина, М.Б. Бакиров, Ю.А. Янченко, С.А. Немытов, К.А. Корниенко	289
24. Разработка компьютерных программ для совершенствования эксплуатационного контроля трубопроводов второго контура энергоблоков	298



АЭС с ВВЭР. В.И. Бараненко, Н.И. Алаев, М.Б. Бакиров, Ю.А. Янченко, В.А. Пахорский, С.А. Немытов, К.А. Корниенко	
30. Исследование пределов применимости предельного анализа для расчета трубопроводов с трещинами. В.М. Маркочев, М.А. Олферьева, Ю. В. Шамраев	308
31. Чугун с шаровидным графитом – перспективный материал для изготовления оборудования АЭС. Н.Н. Александров, Е.В. Ковальчик, В.И. Куликов	318
32. К вопросу оценки остаточного ресурса и продления назначенных показателей трубопроводной арматуры потенциально опасных систем различного промышленного назначения, подведомственных Госатомнадзору и Госгортехнадзору России, с целью обеспечения ее эксплуатационной надежности и безопасности. Л.Г.Мочалова, Ю.И. Тарасьев	327
33. Повышение хладостойкости стали 09Г2С для заготовок металлобетонного контейнера (МБК). Т.И. Титова, В.В. Лебедев, С.Ю. Александров, Г.Н. Филимонов, Н.Г. Быковский, Н.В. Калининичева	339
34. Оценка эксплуатационной надежности баков жидких радиоактивных отходов (ЖРО) емкостью 250-500 м <sup>3</sup> , изготовленных из коррозионно-стойкой стали. С.П. Горбатенко, А.А. Горбаконь, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев	346
35. Методологическая рациональность программ ОС КР и надежность корпусов ВВЭР на АЭС Украины. С.Н. Ковбасенко, В.И. Бреднев, О.Я. Зинченко	355
36. Статистические закономерности межкристаллитного коррозионного растрескивания под напряжением сварных соединений трубопроводов Ду-300 КМПЦ РУ РБМК. Г.П. Карзов, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев, А.А. Горбаконь, П.А. Кулаженков, Т.А. Чернаенко, О.Ю. Захаржевский, А.А. Петров	361
37. Влияние никеля на радиационное охрупчивание основного металла и металла сварных швов стали 15Х2НМФА-А. А.М. Морозов, В.А. Николаев, Е.В. Юрченко, В.Г. Васильев	372
38. Оценка срока службы высоко прочного крепежа для главного фланцевого разъема АЭС с реакторами PWR. В.И. Горынин	397

### Том 3 (на русском языке)

1. Новый подход к оценке целостности корпусов водо-водяных реакторов (Р). Г.П. Карзов	9
2. Влияние технологических факторов на склонность к межкристаллитному коррозионному растрескиванию сварных соединений трубопроводов АЭС из аустенитной стали марки 08Х18Н10Т (Р). Ю.К. Николаев, Ю.В. Зеленин, Б.Т. Тимофеев, П.А. Кулаженков	40
3. Деятельность в области старения материалов по программам TACIS и PHARE (Е). М. Биет, Л. Дебарберис, А. Крюков, Р. РоФ. Сувини	59
4. Деятельность в области неразрушающего контроля по программам TACIS и PHARE (Е). М. Биет, Ж. Монжорет	65
5. Ультразвуковой контроль швов из аустенитных сталей (Е). М. Биет, Ж. Монжорет, Т. Селдис	74
6. Экспериментальное изучение влияния содержания меди, фосфора и никеля на модельные составы реакторных сталей при двух различных флюенсах. Л. Дебарберис, К. Торронен, Б. Акоста. Ф. Севини, А. Крюков, Ю. Николаев, М. Вало	83
7. Обеспечение безопасной и надежной эксплуатации оборудования при продлении срока службы Российских АЭС концерна «Росэнергоатом». Н.Н. Давиденко, К.А. Корниенко	96
8. Предварительные результаты расширенной программы образцов-свидетелей	112



АЭС «Пакш». Ф. Освальд, Г. Такаш, Ф. Жильмо	
9. Микроструктурные исследования представленных материалов (основной металл и металл шва) корпусов реакторов ВВЭР-440. Дж. Массоуд, А. Ханнион, Ф. Перридж, С. Дувал, Р. Берtrand, Дж.-С. Ван Дюссен, К. Тролля,	123
10. Радиационное охрупчивание и отжиг материалов обечайки активной зоны корпусов реакторов ВВЭР-440. К. Тролля, Р. Берtrand	132
11. Экспериментальная оценка конструкционной целостности сварных соединений трубопроводов Ду-300 при испытании крупногабаритных образцов. Г.П. Карзов, В.А. Петров, А.А. Горбаконь, Б.Т. Тимофеев, В.И. Костылев, П.А. Кулаженков, В.Н. Карпенко	138
12. Использование физико-механической модели повреждения при расчете остаточного ресурса основного оборудования и трубопроводов АЭС с реакторами типа БН. Г.П. Карзов, Л.А. Горячева, В.Г. Марков, Ю.М. Трапезников	148
13. Оценка состояния металла корпусов реакторов ВВЭР-440 и возможность продления их срока службы. П.А. Платонов, Я.И. Штромбах, А.М. Крюков, Ю.А. Николаев, С. Зарицкий	156
14. Оценка состояния и возможности продления срока службы графитовых кладок реакторов РБМК. П.А. Платонов, О.К. Чугунов, В.Н. Маневский, В.М. Алексеев, В.Д. Балдин, Ю.О. Захаржевский, В.Н. Рогозин	172
15. Прогнозирование ресурса роторных машин на основе статистического анализа вибрационных сигналов на примере подвижного отражателя ПО-21 исследовательского реактора ИБР-2. С.В. Европин, В.Д. Сизарев, Л.В. Якушина	195
16. Определение величины прибавки на коррозию $C_2$ для оборудования и трубопроводов первого и второго контуров АЭС с РУ ВВЭР со сроком службы до 50 лет. В.Н. Белоус, С.В. Великопольский	204
17. Производство крупногабаритных поковок из полых слитков для изделий ответственного назначения. Б.И. Бережко, В.Н. Орлова, О.Н. Романов, Г.Н. Филимонов, А.А. хохлов, В.В. Цуканов	218
18. К вопросу об улучшении экономических характеристик корпусов транспортных ядерных реакторов. С.М. Бор	225
19. Оценка ресурса шпилек М60 главной запорной задвижки в связи с коррозионными повреждениями. А.А. Горбаконь, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев, Р.А. Азарашвили, Р.В. Сашина	233
20. Влияние подповерхностных дефектов, образовавшихся при восстановительном ремонте, на работоспособность штока запорно-регулирующего клапана. А.А. Горбаконь, А.Ю. Душин, Б.Т. Тимофеев, В.А. Петров, Б.К. Барахтин, А.В. Зеленин, А.В. Иванов	249
21. Продление сроков службы тепломеханического оборудования Ленинградской АЭС. А.В. Судаков, Б.Н. Иванов, А.В. Макушкин	258
22. Опыт использования метода акустической эмиссии при диагностике оборудования АЭС. А.В. Судаков, Е.Ю. Нефедьев	274
23. Анализ эффективности методик неразрушающего контроля – надежного инструмента управления сроком службы. А.С. Мокроусов, Н.В. Тимофеев, А.В. Шершов, И.Ф. Щедрин	282
24. Вычислительный комплекс CAN для обоснования конструкционной целостности оборудования при различных режимах работы. Е.Н. Синицын, Д.Н. Шмелев, Д.В. Власов, В.Ю. Сахаров	298
25. Повреждения металла оборудования РУ АЭС с ВВЭР и мероприятия по обеспечению целостности границ давления. Г.Ф. Банюк, Ю.Г. Драгунов, Б.И. Лукасевич	308





26. Управление сроком службы корпусов реакторов Армянской АЭС с реакторами ВВЭР-440. Р.И. Арутюнов	325
27. Методика и компактная аппаратура для определения механических свойств материалов в лабораторных и промышленных условиях на основе электронной цифровой спекл-интерферометрии. И.Н. Одинцев, А.А. Апальков, С.В. Европин, И.А. Разумовский	330
28. Развитие метода расчета на циклическую прочность для подверженных облучению конструкций АЭС. С.В. Европин	340
29. Исследование влияния магнитного поля на деформационное повреждение хромистого феррита в условиях зарождения и развития хрупкой трещины. И.А. Повышев, Б.Т. Тимофеев	349

**МАТЕРИАЛЫ СЕДЬМОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ,  
ИЗГОТОВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС  
17-21 июня 2002 года  
Том 1 (на английском (Е) и русском (R) языке)**

1. Надежные конструкционные материалы – основа безопасности в ядерной энергетике (Е). И.В. Горынин	5
2. Управление сроком службы оборудования действующих и перспективных АЭС: основные проблемы и способы их решения (R). Г.П. Карзов	11
3. Обзор действующей международной программы по управлению сроком службы и повторное лицензирование АЭС. Л.М. Дэвис, В. Лысаков	23
4. Концепция, методы и средства эксплуатационного мониторинга ресурса оборудования и систем реакторных установок атомных ледоколов (R). Г.Ф. Городов, А.И. Кирюшин, Ю.Г. Коротких, В.А. Панов, С.Н. Пичков	32
5. Расчеты на прочность оборудования и трубопроводов на стадии эксплуатации (R). С.В. Европин, Е.Н. Сеницын, А.В. Ташкинов	42
6. Многопараметрические механизмы повреждения и разрушения корпусных сталей (R). Н.А. Махутов, М.М. Гаденин	53
7. Стратегический план исследований по безопасности для Российских АЭС: материаловедческие аспекты (R). С.Е. Бугаенко	63
8. Оценка надежности компонентов на основе достоверности результатов неразрушающего контроля (Е). Л. Тот	68
9. Анализ вероятности разрушения корпуса реактора ВВЭР-440 при продлении срока его эксплуатации. В.А. Григорьев, Ю.Г. Драгунов, В.А. Пиминов, И.О. Трегубов, С.П. Юременко	79
10. Основные направления Деятельности AMES в рамках VI-ой программы. Ф. Севини, Л. Дебарберис, Р. Жерард, К. Инглиш	101
11. Применение детерминистической методики управления сроком службы корпусов реакторов Западных и Восточных стран при термическом ударе. Э. Кайм, А. Шеппер, Р. Хертлейн	118
12. Основные результаты апробации новых подходов в определении ресурса корпусов АЭС с ВВЭР. И.Ф. Акбашев, Ю.М. Максимов, В.А. Пиминов, Б.З. Марголин	131
13. Оптимизация сроков службы корпусов реакторов АЭС, С.М. Бор	156





14. Применение системы DIALIFE для оценки остаточного ресурса АЭС «Дукованы». Д. Винцоур	161
15. Использование методов прямого статистического моделирования и статистического моделирования с оценкой условной вероятности для расчета вероятности разрушения корпуса реактора ВВЭР-1000 на режимах НУЭ и АС на базе новых нормативных подходов. А.И. Мирошниченко, А.Н. Краснов, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев, Т. А. Чернаенко	182
16. Использование стенда КОРПУС в работах по определению остаточного ресурса и обоснованию возможности продолжения эксплуатации сверх установленного срока корпуса ВВЭР-1000. В.Н. Голованов, В.М. Раецкий, Д.В.Козлов, В.А. Красноселов, В.В. Личадеев, В.В. Пименов, В.И. Прохоров	197
17. Возможность исследования проблем прочности и разрушения конструкционных материалов методом малоуглового рассеяния нейтронов. В.Т. Лебедев, А.Н. Лапин, В.И. Диденко, К.А. Коноплев, Д.Н. Орлова, Д. Торок, Е. Ретфалви	219
18. Применимость концепции «Master Curve» и вероятностной модели «Прометей» для прогнозирования трещиностойкости корпусных реакторных сталей с разной степенью охрупчивания (E). Б.З. Марголин, В.А. Швецова, А.Г. Гуленко	231
19. Радиационное повреждение корпусов реакторов прототипов ВВЭР и корабельных ЯЭУ. П.А. Платонов, Я.И. Штромбах, А.Д. Амаев, Е.А. Красиков, В.А. Николаенко, Г.М. Глушаков	254
20. Влияние вязкого подраста трещин на температурную зависимость трещиностойкости при хрупком разрушении корпусных реакторных сталей с различной степенью охрупчивания (E и R). Б.З. Марголин, В.И. Костылев, А.И. Минкин	263
21. Прогнозирование вязкого роста трещины и построение JR- кривых на основе локального подхода. В.И. Костылев, Б.З. Марголин, А.И. Минкин	298
22. Анализ применимости и сопоставление критериев трещиностойкости при вязком состоянии материала. Г.С. Васильченко, А.В. Овчинников, А.С. Преображенский, М.Б. Бакиров, С.В. Европин	316
23. Экспериментальное определение температурной зависимости вязкости разрушения корпусной стали 15X2НМФА-А вероятностном аспекте. Г.С. Васильченко, А.Г. Казанцев, А.А. Силаев	330
24. Прогнозирование статической трещиностойкости теплостойкой стали с учетом влияния предварительного циклического нагружения. П.В. Ясний, В.Б. Гуцайлюк	337
25. База данных Объединенного исследовательского центра с допуском через интернет. Х. Овер, Т. Аустин	346
26. Создание базы данных по свойствам материалов корпусов ВВЭР в МЦЯБ. К.А. Аржаев, И.Н. Денисов, А.А. Попов	359
27. База данных по характеристикам конструкционной прочности материалов для корпусов реакторов (E). Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко	365
28. Анализ состояния металла корпусов действующих реакторов ВВЭР. П.А. Платонов, Я.И. Штромбах, Ю.А. Николаев	377
29. Механические свойства и радиационная стойкость металла сварного соединения малоактивируемой стали марки 15X2В2ФА. В.В. Рыбин, Г.П. Карзов, Н.Б. Щербинина, И.М. Бурочкина, С.Н. Галяткин, Р.А. Козлов, И.П. Курсевич, А.Н. Лапин, Е.В. Нестерова	396
30. Материаловедческий аспект продления срока службы внутрикорпусных устройств реакторов типа ВВЭР-440. Г.П. Карзов, И.П. Курсевич, А.Н. Лапин, В.И. Смирнов, В.М. Филатов	404
31. Обоснование прочности ВКУ ВВЭР-440 первого поколения (В-179, В-230) при	418



продлении срока службы сверх проектного. Ю.А. Аникеев, А.О. Плющ, Н.В. Шарый, В.П. Юременко, С.В. Европин, В.М. Филатов	
32. Разработка вполне формализованного способа аппроксимации экспериментальных данных по радиационному охрупчиванию сталей. Ю.В. Желтов, В.П. Морозов, Н.Г. Андреев	428
33. Оценка эксплуатационной повреждаемости элементов оборудования реакторных установок атомных ледоколов. М.В. Гушин, А.В. Козин, А.Л. Углов, Д.А. Захаров, Г.Ф. Городов, В.А. Панов, Ю.Г. Коротких, С.Н. Пичков	432
34. Влияние повреждаемости сварных конструкций на стадии заводского изготовления на эксплуатационную надежность. А.Э. Хубиев, Ю.В. Полетаев	440
35. Применение взрывного воздействия для запрессовки труб теплообменного оборудования, получения плакированного листа, снятия напряжений первого рода и влияние взрыва на свойства металла. Л.И. Лепехина, В.И. Куприянов, В.М. Лепехин, А.П. Дремов, Т.Н. Шевченко, И.С. Подрезова	450
36. Прогрессивные методы управления ресурсом АЭС «SIGE-VI» (Е). Л. Франсиа, Р. Виньес, Л. Марселлес, Х. Аску, А. Баллестерос	459

### Том 2 на русском (R) и английском (E) языке

1. Основные механизмы повреждения сварных соединений трубопроводов из аустенитной стали при эксплуатации реакторов РБМК (Е). Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, В.А. Петров, В.Г. Марков, П.А. Кулаженков Т.А. Чернаенко	5
2. Межкристаллитное коррозионное растрескивание в водной среде реакторов BWR стали AISI 316NG. У. Эрнстен, П. Алтонен, П. Ненонен	18
3. УЗК аустенитных сварных соединений трубопроводов Ду-300. А.С. Зубченко, А.Н. Разыграев, Н.П. Разыграев	28
4. Исследование причин и разработка мероприятий по предотвращению растрескивания околошовных зон трубопроводов Ду-300. В.Г. Крицкий, С.Л. Буторин, М.Ю. Малов, И.Г. Березина, П.С. Стяжкин, В.И. Лебедев, Ю.В. Гарусов, О.Г. Черников, С.М. Ковалев, В.М. Тишков, Ю.О. Захаржевский, А.А. Петров	48
5. Применение контроля, основанного на рисках, для аустенитных трубопроводов АЭС с РБМК (Е). А. Климасаускас, Р. Альцбутас, Л. Недзинскас, А. Алиев	57
6. Расчетное определение условий стабильности трещин МККР ПН в сварных соединениях аустенитных трубопроводов Ду-300. Е.А. Иваненко, В.А. Петров, А.И. Мирошниченко	66
7. Анализ Напряженно-деформированного состояния и оценка прочности трубопроводов с объемными дефектами. Е.Н. Сеницын, В.Л. Козырев, Д.В. Власов, В.Ю. Сахаров, Е.А. Канунникова	75
8. Проект методических рекомендаций по оценке прочности трубопроводов с окружными трещинами В.М. Маркочев, М.А. Олферьева	89
9. Анализ разрушения труб GDH в реакторах РБМК-1500 (Е). Г. Дундулис, Р. Кулак, А. Мархертас	100
10. Механические характеристики и вязкость разрушения материалов сварных соединений трубопроводов (Е). М. Даунис, П. Красаускас, Р. Дундулис	110
11. Свойства состаренных нержавеющей сталей стабилизированных титаном (Е). У. Эрнстен, П. Карьялайнен-Ройконен, П. Ненонен, Р. Корхонен, Б.Т. Тимофеев, А.А. Блюмин	122
12. Исследование изменения свойств и микроструктуры материала сварного соединения аустенитного трубопровода при термическом и термодеформационном старении. И.М. Рафалович, Е.И. Мамаева, М.Б. Бакиров, Н.С.	128



Цикунов, О.А. Федорова, П.Е. Меринов	
13. О внедрении нейтрально-кислородного водного режима в конденсатно-питательных трактах АЭС с РБМК. В.А. Гашенко, Б.А. Кольчугин, О.Н. Абакумова, А.А. Носов	139
14. Влияние примесей в воде на сопротивление коррозионному растрескиванию стали 08X18H10T (AISI 321) в высоко температурной водной среде (Е). К. Матоха, И. Смиешко, М. Коприва, П. Марсинский	149
15. Статистический анализ основных параметров, определяющих срок службы аустенитных трубопроводов Ду-300, и расчет вероятности их разрушения (Е). А.И. Мирошниченко, В.А. Петров, Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко, А.А. Петров	157
16. Мониторинг эрозионно-коррозионного износа трубопроводных системе на АЭС с ВВЭР. В.И. Бараненко, С.Г. Олейник, В.Н. Меркушев, Н.И. Алаев, М.Б. Бакиров, Ю.А. Янченко, В.В. Потапов, В.А. Пахорский	185
17. Оценка вероятности разрушения трубопроводов в условиях эксплуатации в нормальном режиме и при сейсмических нагрузках. Л. Печинка	205
18. Исследование деградации свойств и структуры сварных соединений трубопроводов ГЦК ВВЭР-440 в результате длительной эксплуатации и дополнительного термического старения. Е.И. Мамаева, М.Г. Кабелевский, А.Е. Корнеев, А.Г. Мазепа, Е.К. Смирнова, И.Л. Харина, А.Д. Чудновский, М.Б. Бакиров	215
19. Сопоставление механических свойств сварных соединений трубопроводов первого контура различного диаметра, изготовленных из нержавеющей стали. П.А. Кулаженков, Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко, Н.В. Васенева	227
20. Оценка магнитным методом циклического повреждения аустенитной стали 12X18H10T в различных структурных состояниях. А.Г. Мазепа, М.Б. Бакиров, А.Е. Корнеев	251
21. Особенности сенсбилизации стали 08X18H10T при сварке. Ю.К. Николаев, Б.Т. Тимофеев	261
22. Разработка и обоснование технологии автоматической аргоно-дуговой сварки трубопроводов из стали аустенитного класса. Р.П. Виноградов, В.А. Яковлев, Н.М. Иванов	285
23. Механические свойства аустенитной стали после эксплуатации свыше 100 тысяч часов в составе ИМ СУЗ реактора БН-600. И.П. Куревич, О.Ю. Прокошев, В.А. Потапова, В.В. Выломов, Б.И. Зайцев, И.А. Подтележников	300
24. Применение Электрических и магнитных средств контроля для оценки состояния металла аустенитных трубопроводов АЭС после длительной эксплуатации и дополнительного старения. М.Б. Бакиров, Е.И. Мамаева, А.Г. Мазепа, П.Е. Меринов, Н.Ю. Забрусков, В.В. Потапов	311
25. Изучение свойств материала трубы (сталь X18H9T) измерительного канала реактора ВК-50 после 25 лет эксплуатации. В.К. Шамардин, Г.В. Филякин, А.М. Печерин, Ю.Д. Гончаренко, З.Е. Островский	323
26. Деградация свойств металла элементов парогенераторов АЭС с PWR и ВВЭР. В.И. Бараненко, С.Г. Олейник, С.Ю. Будукин, В.Н. Меркушев, М.Б. Бакиров, Ю.А. Янченко, В.В. Потапов	332
27. Влияние структурных превращений аустенита на работоспособность теплообменных труб парогенератора ПГВ-1000. В.С. Попадчук, А.М. Пономарев, Р.А. Тупиков	354
28. Управление сроком службы металлоконструкций для реакторов РБМК-1000 (Е). В.В. Аниковский, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев	365
29. Определение усталостной долговечности в условиях плоской деформации механически неоднородных сварных соединений с V-образной и X-образной	378



разделкой кромок(Е). А. Браженас, Д. Вайчюлис	
30. Хрупкие разрушения сварных соединений стали 20Х20Н14С2 при высокотемпературной эксплуатации. Ю.К. Николаев, Ю.В. Зеленин, Д.П. Орлов	387
31. Некоторые особенности разрушения стали марки Х18Н22В2Т2 при циклическом нагреве. Б.Н. Смирнов	402
32. Наводороживание циркониевых изделий – фактор, ограничивающий ресурс их работы в активных зонах реакторов типа ВВЭР и РБМК. С.В. Иванова	411
33. Анализ содержания железа и хрома в $\alpha$ -Zr твердом растворе Zircaloy-4. Ли Конг, Ли Пей, Чао Веньин, Чоу Бангсин, Пенг Квиан	422
34. Гидридное растрескивание в трубопроводах Игналинской АЭС. Р. Левинскас, А. Грибенас, В. Макаревичюс	433
35. Окисление частиц Zr <sub>2</sub> (Fe, Ni), находящихся в окисной пленке на поверхности циркониевого сплава. Ли Конг, Чао Веньин, Йинг Шихао, Чен Баолуо, Чуа Рулин, Ли Чонгжу	439
36. Распад неравновесных твердых растворов в сплавах титана как способ подавления радиационного распухания. М.А. Скотникова, И.Н. Цыбулина, Т.И. Строкина	449

### Том 3 (на русском (R) и английском (E) языке)

1. Оценка деградации свойств основного металла и сварного шва для первого поколения реакторов ВВЭР-440 после 30 летнего срока эксплуатации (E и R). Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко	6
2. Нейтронное охрупчивание корпусов реакторов ВВЭР-1000 и ВВЭР-440/213: последние результаты и обзор открытых проблем (E). Р. Альстранд, М. Биет, Л. Дебарберис, К. Риег, Ф. Севини, Р. Герард, Р. Лангеп, Г. Карзов, Я. Штромбах	27
3. Оценка радиационного охрупчивания: результаты ЕС-JRC-IE на модельных сплавах, референтных сталях и материалах корпусов реакторов (E). Л. Дебарберис, Ф. Севини, Б. Акоста, С. Пирфо, А. Крюков, Д. Ерак, М. Вало	45
4. Стратегия управления остаточным сроком службы корпуса реактора «Козлодуй». С. Воденичаров	64
5. Актуальные проблемы радиационного охрупчивания материалов корпусов реакторов ВВЭР. А.М. Крюков, Д.Ю. Ерак, Ю.Р. Кеворкян, П.А. Платонов, Я.И. Штромбах	91
6. Оценка условий облучения образцов-свидетелей корпусов реакторов ВВЭР-440 (213). Д.Ерак, С. Геращенко, А. Крюков, Я. Штромбах, А. Баллестерос, Л. Андерсен, Л. Дебарберис, Ф. Севини, С. Голощаров, А.Ионов, Ю. Пытекин. Ю. Аникеев, Г. Банюк, А. Плющ	119
7. Влияние химического состава материалов корпусов реакторов ВВЭР-1000 на дозовую зависимость их радиационного охрупчивания. А.М. Морозов, В.А. Николаев, Е.В. Юрченко	136
8. Прикладное значение критерия надежности при оценке ресурса элементов реакторных установок. В.А. Григорьев	150
9. Программа управления старением для АЭС «Моховец». Ф. Калманцай	163
10. Основные принципы развития токовихревого контроля труб парогенераторов АЭС с PWR/ВВЭР. Б. Надинич	176
11. Сопротивление разрушению металла первого слоя аустенитной наплавки корпусов реакторов ВВЭР. О.Ю. Прокошев, И.П. Курсевич, Б.З. Марголин, Е.В. Нестерова, В.А. Николаев, В.И. Смирнов, Э.И. Михалева	185
12. Новая концепция системы эксплуатационного неразрушающего контроля	204



корпусов реакторов ВВЭР. А.Я. Варовин, Б.А. Круглов, Б.З. Марголин	
13. Расчетно-экспериментальные исследования прочности анкеров тяжных-гаек системы преднапряжения защитной оболочки энергоблока АЭС. В.И. Горынин, А.В. Судаков	222
14. Оптимизация технологии сварки трубопроводов Ду-300 КМПЦ РБМК как метод повышения стойкости сварных соединений против межкристаллитного коррозионного растрескивания под напряжением. А.С. Зубченко, А.Е. Рунов, И.Л. Харина, В.А. Хаванов, В.А. Букаров, В.О. Маханев, В.Л. Мельников	228
15. Сенсбилизация стали типа Х18Н10Т при проведении изотермического отжига. К.И. Шутько, В.Н. Белоус	236
16. Результаты исследований характера эксплуатационных повреждений металла в зонах сварных узлов коллекторов с патрубками Ду-1200 парогенераторов ПГВ-1000. А.С. Зубченко, Н.П. Разыграев, И.Л. Харина, В.В. Жбанников, В.И. Фоменко, М.П. Сливкин, В.Г. Заплатин, А.В. Бажуков, А.Н. Палий	245
17. Основные материаловедческие проблемы повышения ресурса РУ БН-600. Б.А. Васильев, В.В. Жуков, Ю.Л. Каманин, В.А. Рогов	251
18. Критерии и результаты оценки ресурса основного несменяемого оборудования ПУГР при продлении сроков службы. В.Б. Кайдалов, В.В. Петрунин	257
19. Учет опыта эксплуатации при проектировании и модернизации насосов АЭС. Э.Г. Новинский, А.В. Кураченков, В.Г. Королев	267
20. Экономичные титановые материалы для действующих и перспективных конденсаторов блоков АЭС повышенной безопасности и ресурса. С.С. Ушков, И.А. Счастливая	277
21. Применение титановых сплавов для корпусов водо-водяных реакторов перспективных атомных энергетических установок. С.С. Ушков, Н.В. Суворов, В.Д. Петров, О.А. Кожевников	289
22. Изготовление теплообменного аппарата с использованием титановых сплавов для ТЭС «Альхольма». С.С. Ушков, В.И. Михайлов, В.Б. Никитин, В.А. Семенов, В.И. Степанов	304
23. Низколегированная свариваемая сталь для крупногабаритных конструкций энергетического машиностроения с рабочими температурами до 400°С. В.И. Богданов, Г.П. Карзов, Г.Н. Филимонов, В.В. Цуканов, Г.В. Яновский	308
24. Варианты материаловедческого обеспечения создания особо крупногабаритных корпусов атомного реактора высокой мощности с гелиевым теплоносителем. Б.И. Бережко, В.И. Богданов, Г.Н. Филимонов, В.В. Цуканов, Г.В. Яновский	315
25. Применение изделий зарубежных фирм в дополнительной системе аварийной подпитки парогенератора Кольской АЭС. Н.В. Васенева, Р.П. Виноградов, А.Г. Терещенко, С.В. Горелихин, В.Н. Ловчев	321
26. Анализ надежности парогенераторов ПГВ-1000М на основе вероятностных методов механики разрушения. В.А. Григорьев, А.А. Бессарабов, Н.Б. Трунов, Н.В. Шарый, Р.Ю. Жуков, А.А. Стобецкий	327
27. Исследование пластической вязкости разрушения опытной трубы Ду-850 с пониженными величинами ударной вязкости основного металла. Г.С. Васильченко, М.Г. Кобелевский, А.Г. Казанцев, Г.Н. Меринов, В.В. Афанасьев, Л.М. Соков	351
28. Обоснование режимов обкатки путем компьютерного моделирования процессов поверхностного пластического деформирования и развития разрушения. А.Г. Казанцев, Ю.П. Щербинин, Е.И. Грунин	362
29. Экспериментальное исследование диаграммы циклического деформирования перлитных сталей в условиях малоциклового нагружения. В.И. Судаков	370

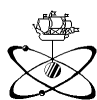




30. Прогрессивная технология производства крупногабаритных кованных обечаек из полых слитков для сосудов давления ответственного назначения. Б.И. Бережко, В.Н. Орлова, О.Н. Романов, Г.Н. Филимонов, А.А. Хохлов, В.В. Цуканов	375
31. Лазерная дезактивация узлов оборудования АЭС на стадиях диагностики и ремонта. В.И. Горынин, В.М. Стехин, К.А. Никишина, И.В. Федорова, Г.К. Ивахнюк, Ю.В. Мурашкин	380
32. Перспективная корпусная сталь для энергетических атомных реакторов нового поколения повышенной мощности и повышенного ресурса. Б.И. Бережко, И.И. Грекова, Г.П. Карзов, Б.З. Марголин, Г.Н. Филимонов, В.В. Цуканов, В.А. Дурькин, Н.Б. Муравьева, Т.И. Титова, Н.А. Шульган, Ю.Г. Драгунов, Г.Ф. Банюк, В.М. Комолов	392
33. Опыт изготовления крупногабаритных заготовок для корпусов атомных реакторов из Cr-Ni-V стали особо высокой чистоты, Б.И. Бережко, В.И. Богданов, Г.П. Карзов, Н.М. Медведева, В.Л. Мизецкий, О.Н. Романов, Ю.В. Сергеев, П.А. Симонов, Г.Н. Филимонов, В.В. Цуканов	401
34. Комплексная система информационной поддержки ТО и ремонта АЭС. TIMS-MMP – модуль NDT, учета данных неразрушающего контроля. К. Котирина, А. Рудакова	414

**МАТЕРИАЛЫ ВОСЬМОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ,  
ИЗГОТОВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС  
14-17 июня 2004 года  
Том 1 (на английском и русском языке)**

1. Теплоустойчивая сталь для первых корпусов реакторов АЭС в нашей стране. И.В. Горынин	5
2. Управление сроком службы энергоблоков АЭС с реакторами РБМК и ВВЭР. Г.П. Карзов	6
3. Актуальные проблемы оценки радиационного ресурса корпусов реакторов ВВЭР. Я.И. Штромбах	9
4. Новый инженерный метод прогнозирования температурной зависимости вязкости разрушения для сталей корпусов реакторов. Б.З. Марголин, А.Г. Гуленко, В.А. Николаев, Л.Н. Рядков	12
5. Поведение материалов в атомных энергетических установках: проблемы и их решения для повышения пригодности и безопасности. Ф. Типпинг	15
6. Направления работ Европейской Комиссии по управлению сроком службы атомных энергетических установок с учетом старения оборудования. Н. Тайлор, Ф. Севини, Л. Дебарберис	20
7. МККР оборудования из аустенитных сталей в атомной энергетике (обзор). Б.Т. Тимофеев, А.А. Бучатский, В.А. Федорова	26
8. Межкристаллитное коррозионное растрескивание главного циркуляционного контура аустенитного трубопровода Ду-300 на Игналинской АЭС. Л. Недзинкас, Ю.Ю. Сабуров	45
9. Проведение ультразвукового контроля аустенитного трубопровода с использованием проб, содержащих дефекты. П. Кауппинен, М. Саркимо, И. Питканен	55
10. Деятельность по моделированию нейтронного охрупчивания, проводимая и	63





поддерживаемая Объединенным исследовательским центром Европейской Комиссии. Ф. Севини, Л. Дебарберис, Б. Акоста, А.М. Крюков, Ф. Жиллемот, М. Вало, В.А. Николаев, М. Брумовский	
11. Применение методов неразрушающего контроля в Словацкой республике. М. Хорвас	77
12. Оценка изменения механических свойств для сварных соединений трубопроводов из углеродистой стали в течение проектного срока службы. Б.Т. Тимофеев, А.С. Шалыгин	84
13. Процедура обработки экспериментальных данных по вязкости разрушения $K_{Jc}$ для полуэллиптических трещин при двухосном нагружении. В.И. Костылев, Б.З. Марголин	97
14. Влияние технологии изготовления на свойства металла антикоррозионной наплавки (обзор). Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко	111
15. Новый способ сварки и его использование для Ст-Мо-V стали. А.Э. Хубиев, Ю.В. Полетаев, С.М. Крицкий, О.Г. Зарапин	127
16. Управление сроком службы корпусов ядерных реакторов. С.М. Бор, А.А. Наседкин	133
17. Прогнозирование хрупкого разрушения корпусных реакторных сталей при неизотермическом и немономонном нагружении на основе локального подхода в вероятностной постановке. Б.З. Марголин, В.И. Костылев, Е. Кейм	137
18. Влияние длительного циклического нагружения при повышенной температуре на деградацию свойств металла сварного соединения аустенитного трубопровода. И.М. Рафалович, Е.И. мамаева, М.Ж. Кахадзе, О.А. Федорова, П.Е. Меринов, С.В. Чуваев, М.Б. Бакиров	163
19. О разработке экспертной системы по управлению сроком эксплуатации металла теплообменных труб парогенераторов АЭС. В.И. Бараненко, С.Г. Олейник, О.А. Беляков, О.Е. Костюков, А.В. Кумов	169

## Том 2 (на русском языке)

1. Разработка и обоснование проекта новой редакции раздела 7.6.3 ПНАЭ Г-7-008-89. Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, Л.А. Горячева, В.В. Рогожкин, А.С. Зубченко, Г.С. Васильченко, В.Н. Ловчев, В.Г. Васильев, А.Ф. Гетман	5
2. Основные задачи дирекции материаловедения концерна «Росэнергоатом». В.Г. Васильев	12
3. Компенсирующие мероприятия по предотвращению коррозионного межкристаллитного растрескивания сварных соединений трубопроводов Ду-300 реакторов РБМК. В.Н. Ловчев, О.Г. Черников, Г.П. Карзов	14
4. Влияние качества водно-химического режима на эксплуатационную надежность элементов оборудования РБМК-1000. П.С. Стяжкин, В.Г. Крицкий, И.Г. Березина, Ю.А. Родионов	28
5. Влияние переходных режимов на надежность ТВС РБМК. В.Г.Крицкий, И.Г.Березина	34
6. Коррозионное повреждение стали X18H9T после 25 лет эксплуатации в пароводяной среде кипящего реактора ВК-50. Г.В. Филякин, В.К. Шамардин, Ю.Д. Гончаренко	43
7. Исследования стали 15X2НМФАА и ее сварных соединений после облучения в стенде «КОРПУС» реактора РБТ-6. Д.В.Козлов, В.Н.Голованов, В.М. Раецкий, Г.В. Шевляков, В.В. Личадеев, М.Ю. Тихончев	51
8. Исследование радиационной стойкости аустенитных сталей в обоснование продления назначенного срока службы ВКУ реакторов ВВЭР. В.С. Неустроев,	64



З.Е. Островский, В.К. Шамардин	
9. Оценка влияния термического старения, моделирующего эксплуатационное воздействие, на микроструктуру и свойства сварных соединений трубопроводов Ду-300 с целью прогнозирования их изменения в процессе эксплуатации. Е.И.Мамаева, М.Б. Бакиров, А.Г.Мазепа, И.Л. Харина, С.В.Чуваев, О.А.Федорова, П.Е.Меринов	79
10. Исследование влияния длительной эксплуатации на свойства и структуру металла вырезок трубопроводов Ду-300 ЛАЭС. Е.И.Мамаева, М.Б.Бакиров, А.Г. Казанцев, И.Л. Харина, Н.С. Цикунов, С.В.Чуваев, А.В. Ананьев	92
11. Новый подход к моделированию эксплуатационного старения при обосновании продления срока службы трубопроводов Ду-300 АЭС с РБМК. М.Б. Бакиров, И.А. Выставкин, Е.И. Мамаева, В.М. Филатов, Н.А. Махутов, А.Г. Мазепа, И.М.Рафалович	102
12. Анализ причин повреждений трубопроводов и других конструкций из стали 10ГН2МФА в период эксплуатации. Б.Т. Тимофеев, П.И. Фотиев	121
13. Радиационно-стойкие малоактивируемые сплавы на основе титана – новое поколение материалов для корпусов реакторов, ВКУ, ПГ и других узлов водо-водяных АЭУ. И.В. Горынин, С.С. Ушков, Г.П. Карзов, О.А. Кожевников	123
14. Крепежных изделий насосного и вентиляционного оборудования первого энергоблока Бушерской АЭС на соответствие требованиям нормативной базы РФ. Г.Н. Филимонов, В.В. Потапов, А. Туркбаев, С.И. Володин, И.А. Повышев, О.О. Морозов, Л.В. Шмаков, С.Г. Денисов	136
15. Целостность теплообменных трубок парогенераторов Ново-Воронежской АЭС с реакторами ВВЭР - 440 и ВВЭР – 1000. В.А.Викин, В.В. Жбанников, В.И. Фоменко, В.М. Бризицкий, С.В. Фролов, А.Н. Прытков, М.П.Сливкин, В.М. Илясов, В.М. Рогов	140
16. Обеспечение безопасной эксплуатации элементов КМПЦ энергоблоков АЭС с реакторами РБМК-1000 на основе концепции «исключение разрывов». А.И.Аржаев, С.В.Европин, В.А.Киселев, А.А. Петров, Г.Н. Сапрыкин	167
17. Влияние длительного циклического нагружения при повышенной температуре на деградацию свойств металла сварного соединения аустенитного трубопровода. И.М. Рафалович, Е.И. Мамаева, М.Б. Бакиров, М.Ж. Кахадзе, А.Г. Казанцев, О.А. Федорова, П.Е. Меринов, С.В. Чуваев	178
18. Методический подход к длительному периоду эксплуатации корпусов реакторов АЭС на Украине (Е). Н.С. Зарицкий, Е.Е. Майборода	185
19. Прогноз механических характеристик аустенитных нержавеющей сталей при облучении. В.М. Филатов	189

**МАТЕРИАЛЫ ДЕВЯТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ,  
ИЗГОТОВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС  
6-8 июня 2006 года  
Том 1 (на английском языке)**

1. Термическое старение материалов оборудования и трубопроводов при эксплуатации в течение проектного срока. И.В. Горынин, Б.Т. Тимофеев	5
2. Оценка вязкости разрушения реакторной стали HSK guide AN-425.Rev.4 по критерию механики разрушения по результатам испытаний образцов Шарпи с предварительно наведенной трещиной. Ф. Типпинг, Д. Калькхоф, Х.-Дж.	29



Шиндлер	
3. Помощь TACIS ядерной программе в модернизации Российских АЭС: обзор индивидуальных проектов в Интернете. М. Биет, Х. Шольц	43
4. «Long-cell action» коррозия: основной механизм при мировом обследовании АЭС. Г. Саджи	48
5. Изучение коренных причин эрозионно-коррозионных повреждений легководных АЭС типа PWR/ВВЭР. Г. Саджи	71
6. Развитие вероятностных методов для предсказания динамики разрушения парогенераторных труб на АЭС с ВВЭР. В.И. Бараненко, С.Г. Олейник, Т.Е. Щедекина, О.Е. Костюков, О.А. Беляков	79
7. Развитие исследований для корпусов реакторов и их внутри корпусных устройств: результаты последних исследований в JRC-IE. Л. Дебарберис, Б. Акоста, Р. Новотны, А. Зеeman, Дж. Дегмова	87
8. Применение методологии Мастер-кривой для образцов-свидетелей корпусов реакторов в Испании. Дж. Мартин, И. Горрочатеги, Дж.М. Фигуэрас, С. Мендоза, Ф. Гутиерас-Соланас, Д. Феррено, Е. Ван Вале, М. Сцибетта, А. Балестерос, Х. Яарди, Л. Франсиа	100
9. Оценка малоциклового усталости для стали и кольцевых сварных швов реакторов ВВЭР-440. Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко	112
10. Испытания на усталость и вязкость разрушения труб со сквозной аксиальной трещиной внутренним давлением. Б. Авинаш, Х. Диипак, Р. Хеббар, С.А. Шалини, Р. Сандер, Х. Умапафи	128
11. Анализ усталостной прочности образцов-свидетелей ВВЭР-1000. Д.А. Журко, Н.Н. Габуев	143
12. О периодичности контроля исходя из условий обеспечения безопасности элементов ядерных установок. С.М. Бор	151
13. Исследования процессов старения топливных каналов реакторов РБМК-1500. М. Даунис, Р. Дундулис, П. Красаускас	155
14. Влияние вибрации на водородное растрескивание труб из циркониевого сплава. А. Гребенас, В. Макаревичюс, Г. Дундулис	164
15. Ультразвуковой контроль биметаллических швов компонентов первого контура и трубопроводов реакторов ВВЭР. П. Кауппинен, Х. Есканен, Р. Паусси	174
16. Применение концепции «течь перед разрушением» для топливных каналов РБМК-1500. Г. Дундулис, А. Климасаускас, А. Гребенас, В. Макаревичюс, В. Киселев	185
17. Влияние водорода на ресурс и надежность турбин и роторов турбогенераторов АЭС. А.И. Балицкий	195
18. Применение мульти системного контроля (токовихревого, ультразвукового, глушения труб) для инспекции парогенераторов Кольской АЭС. Т. Батуекас	202
19. Развитие и применение Прометей локального подхода для прогнозирования радиационного охрупчивания реакторных сталей. В.А. Швецова, Б.З. Марголин, А.Г. Гуленко, В.И. Костылев, В.А. Николаев	214
20. Применение системы DIALIFE для оценки остаточного срока службы компонентов АЭС. Д. Винцоур, С. Вейвода	226
21. Ретроспектива дозиметрии корпуса реактора ВВЭР-440 с АЭС «Грейсвальд»: расчетные значения флюенса и результаты измерений флюенса на NB основе. Дж.Конхайзер, У. Риндельхардт, Х.-В. Вириг, Б. Глайсберг	241
22. Сопоставление Т-образных соединений, изготовленных и рассчитанных в соответствии с российскими стандартами ОСТ 24-125-49-89 и ПНАЭ Г-7-002-86 и американским Code ASME section III. Л.Л. Печинка	248



23. TACIS проекты по охрупчиванию корпусов реакторов ВВЭР. М. Биет, К. Риег, Р. Альстранд	257
24. Прогнозирование повторного радиационного охрупчивания материалов корпусов реакторов ВВЭР-440. Д.Ю. Ерак, А.А. Чернобаева, Я.И. Штромбах, А.Д. Амаев, В.Н. Кочкин	274

## Том 2 (на русском языке)

1. Анализ механизмов повреждения теплообменных труб на различных этапах эксплуатации парогенераторов типа ПГВ. Г.П. Карзов, С.А. Суворов, В.А. Федорова, А.В. Филиппов, Н.Б. Трунов	
2. Разработка подхода к обоснованию требований к системам токовихревого контроля теплообменных труб парогенераторов типа ПГВ. В.А. Григорьев, А.А. Шубин, Н.Б. Трунов, С.Е. Давиденко, В.В. Денисов	37
3. Работоспособность теплообменных труб парогенераторов Ново-Воронежской АЭС с реакторами ВВЭР-440 и ВВЭР-1000. В.А. Викин, В.В. Жбанников, А.Н. Прытков, В.И. Фоменко, В.М. Бризицкий, А.Г. Каприелов, М.Г. Щедрин, М.П. Сливкин, В.М. Илясов, В.М. Рогов, А.В. Галанин, Г.П. Карзов, Г.Н. Филимонов, В.Н. Павлов	47
4. Разработка вероятностных методов для прогнозирования динамики глушения теплообменных труб парогенераторов АЭС С ВВЭР. В.И. Бараненко, Т.Е. Щедеркина, А.В. Кумов, А.С. Прокопенко	59
5. Основы оценки исходного и остаточного ресурса оборудования АЭС. Н.А. Махутов, М.М. Гаденин	66
6. О коэффициентах запаса, консерватизме и риске в методике расчета на циклическую прочность. В.Г. Веземский	83
7. Анализ результатов испытаний образцов-свидетелей ВВЭР-1000 на циклическую прочность. Д.А. Журко, Н.Н. Габуев	93
8. Оценка усталостной прочности узла соединения патрубка СУЗ с крышкой реактора ВВЭР-1000 НВАЭС. А.А. Сорокин, Б.Т. Тимофеев, Н.П. Сливкин	102
9. Разработка методов и средств для контроля и снижения эксплуатационных повреждений сварных соединений трубопроводов АЭС с РБМК из хромоникелевых сталей. Ю.В. Копьев, В.Н. Ловчев, В.Г. Васильев, Г.П. Карзов, А.А. Блюмин, Ю.В. Степанов	112
10. Кинетика межкристаллитного коррозионного растрескивания сварных соединений опускных трубопроводов КМПЦ РБМК. А.А. Горбаконь, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, Ю.О. Захаржевский, А.А. Петров, н.н. Фомин	121
11. Влияние соотношения Ti/C в стали 06X18H10T на стойкость к провоцирующим нагревам после стабилизирующего отжига. В. Я. Абрамов, В.Н. Белоус, С.В. Европин, К.И. Шутько, Е.Ю. Ривкин, А.Н. Семенов	137
12. Определение степени сенсibilизации аустенитных трубопроводов и коллекторов АЭС. разработка методики и оборудования для применения в условиях энергоблоков. В.Н. Белоус, А.Д. Иванов, Г.Н. Сапрыкин, К.И. Шутько, Ю.В. Кондрашов, В.Э. Касаткин	145
13. Особенности термо деформационного старения аустенитной стали в условиях сложного напряженно-деформированного состояния материала при статическом и циклическом низкоамплитудном нагружении. И.М. Рафалович, Е.И. Мамаева, А.Г. Казанцев, О.А. Федорова, М.Б. Бакиров	151
14. Исследование деградации характеристик сопротивления хрупкому разрушению корпусных сталей для атомных энергетических установок в результате термического старения с целью обоснования ресурса оборудования в новых	161



проектах на срок до 60 лет. В.А. Юханов, А.Д. Шур	
15. Прогнозирование радиационного охрупчивания материалов сварного шва корпусов ВВЭР-1000. О.Г.Сидоренко, В.В.Светухин, В.Н. Голованов, Д.Н.Суслов	171
16. Пластина металла JRQ как модель стенки корпуса реактора. М. Брумовский, В.Н. Голованов, В.М. Раецкий, М. Китка, Д.В. Козлов, Г.В. Шевляков	176
17. Модернизированная программа контроля свойств металла корпуса реактора энергоблока №4 Ровенской АЭС в процессе эксплуатации по образцам-свидетелям. Э.У. Гриник, Л.М.Лобанов, В.Н.Буканов, Н.А. Шама	188
18. Анализ напряженно-деформированного состояния в трубках и трубных досках теплообменных аппаратов при запрессовке. А.Г. Казанцев, В.Г.Даниленко, В.М. Терехов, А.А. Бессарабов, В.И. Судаков	196
19. Разработка методики ультразвукового контроля продольных сварных соединений аустенитных колен ГЦТ Ду500 Ровенской АЭС. А.Н. Разыграев, Н.П. Разыграев, А.Н. Абрамов, В.Л. Санжаровский, В.П. Кравец	205
20. О периодичности контроля в процессе эксплуатации состояния ответственных элементов ядерных реакторных установок. С.М. Бор	213
21. Разработка методики расчета прочности и формоизменения отражателя реактора БН-600. Б.А. Васильев, О.Ю. Виленский, В.Б. Кайдалов, С.А. Капустин, Б.З. Марголин	217
22. Результаты предварительного анализа состояния незаменяемых элементов конструкций реактора БН-600 при продлении срока эксплуатации. Б.А. Васильев, О.Ю. Виленский, В.Б. Кайдалов, В.А. Лысов	229
23. Радиационное распухание аустенитных нержавеющей сталей: влияние различных факторов. Н.К. Васина, Б.З. Марголин, А.Г. Гуленко, И.П. Курсевич	237
24. Механические свойства стали 06X18H10T, облученной в реакторах ВВЭР-1000 и ВВЭР-440. В.С. Неустроев, В.Н. Голованов, В.К. Шамардин	250
25. Механические свойства материала внутри корпусных устройств реактора ВК-50 после длительной эксплуатации. Г.В. Филякин, В.С. Неустроев, В.К. Шамардин	260
26. Исследование элементного состава отложений на поверхностях ТВЭЛОВ водоохлаждаемых энергетических реакторов. И.М. Смирнова, И.Н. Кучкина, В.Д. Рисованый	267
27. Об экономической целесообразности расширения применения титановых сплавов для судовых ядерных реакторных установок. С.М. Бор	277
28. Исследование сплава типа Хастеллой для жидко-солевых реакторов. В.М. Ажажа, А.С. Бакай, Ю.П. Бобров, А.Н. Довбня, С.Д. Лавриненко, Н.Н. Пилипенко, И.А. Петельгузов, В.И. Савченко	280
29. Оценка изменения свойств сталей марок X18H9 и X16H11M3 после эксплуатации в течение 130000 часов в составе промпароперегревателя РУ БН-600. Р. Н. Гришмановская, А. С. Кудрявцев, В. Г. Марков	290
30. Применение флуктуационного анализа для оценки склонности к образованию горячих трещин при сварке стали 15X2НМФА. А.Э. Хубиев, С.И. Феклистов, Ю.В. Полетаев	299
31. Моделирование процессов накопления усталостных повреждений в оборудовании и трубопроводах ЯЭУ при термомеханических нагружениях. Ф.М. Митенков, В.Б. Кайдалов, Ю.Г. Коротких, В.А. Панов, В.А. Пахомов	308
32. Анализ границ применения метода измерения твердости по скорости отскока бойка на основе численного моделирования. А.Г. Казанцев, А.Б. Караев, В.А. Шуваев	329
33. Введение в количественный детерминированный феноменологический анализ надежности металла. В.П. Горбатых, С.О. Иванов, В.В. Парфенов	338





34. Стали для корпусов атомных реакторов (краткий обзор литературы). А.О. Зотова, Б.Т. Тимофеев	348
35. Анализ применения двухкритериальных подходов R6 (Opt.1.2) к расчету элементов оборудования АЭУ с постулируемыми и выявляемыми дефектами. Г.П. Карзов, В.А. Петров, Е.А. Иваненко, В.Г. Федосов, А.И. Аржаев, В.Г. Васильев	355
36. Вопросы технологии изготовления корпусов реакторов из титановых сплавов для АЭС. С.С. Ушков, В.И. Михайлов, В.А. Семенов, Н.Ф. Анисимов, И.А. Счастливая	369

**МАТЕРИАЛЫ ДЕСЯТОЙ ЮБИЛЕЙНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ**

**ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ,  
ИЗГОТОВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС**

**7-9 октября 2008 года**

**Том 1 (на английском языке)**

1. Вступительная речь генерального директора института. Десятая юбилейная международная конференция по атомной энергетике. И.В. Горынин	5
2. Фундаментальные механизмы коррозии на Российских АЭС (часть 1): анализ теории деполяризации Акимова. Г. Саджи	15
3. Подходы, основанные на рисках, в ядерной и неядерной индустрии. Л. Тот, Р. Фотош	50
4. Многоуровневый подход к оценке сопротивления хрупкому разрушению облученных корпусных реакторных сталей. Б.З. Марголин, В.А. Швецова, А.Г. Гуленко, В.А. Николаев, Д. Лидбури, Е. Кейм	63
5. Фундаментальные механизмы коррозии на Российских АЭС (часть 2): переоценка деградации на основе опыта эксплуатации. Г. Саджи, В.А. Федорова, Г.П. Карзов, Б.Т. Тимофеев, В.А. Юрманов, В.И. Бараненко, М.Б. Бакиров, В.И. Левчук, В. Чубаров	80
6. Кривые коррозионной усталости аустенитных нержавеющей сталей. В.М. Филатов, А.В. Комаров	106
7. Моделирование оценки надежности, основанное на методике «течь перед разрушением». Л. Печинка, М. Сврчек	123
8. Тепловое старение углеродистых сталей и их сварных швов. Б.Т. Тимофеев, А.С. Шальгин.	135
9. Влияние водорода на характеристики разрушения циркониевого сплава Zr-2.5Nb. М. Даунис, Р. Дундулис, П. Красаускас	143
10. Ультразвуковой контроль разнородных сварных соединений с помощью стандартных и специальных методик. П. Кауппинен, Х. Йесканен	155
11. Эффективность программы эксплуатационного контроля АЭС «Пакш». П. Трампус, С. Раткай, Д. Сцабо	159
12. Трансформация в железе при нагреве/охлаждении. А.П. Максимов, В.А. Максимов	170
13. Испытательный стенд института ядерных исследований для верификации методик эксплуатационного контроля. Л. Печинка	189
14. Верификация трех параметрической модели Бермина для реакторной стали корпусов РУ ВВЭР-1000. Г. Линки, Ш. Шаваи, Р. Белезни	201



## Том 2 (на русском языке)

1. Вступительная речь генерального директора института. Десятая юбилейная международная конференция по атомной энергетике. И.В. Горынин	5
2. Оценка состояния металла и сварных соединений некоторого оборудования и трубопроводов I контура РУ ВВЭР-440 I поколения в период сверх проектного срока эксплуатации Ново-Воронежской АЭС. В.А. Викин, В.В. Жбанников, А.Н. Прытков, М.П. Сливкин	11
3. К вопросу о связи радиационного охрупчивания и радиационного распухания аустенитных сталей. Б.З. Марголин, И.П. Курсевич, А.А. Сорокин, А.Н. Лапин, Н.К. Васина, В.И. Кохонов, В.С. Неустроев	25
4. Эволюция наноструктуры сталей корпусов реакторов ВВЭР-440 и ВВЭР -1000, облученных в широком интервале значений флюенса быстрых нейтронов. Б.А. Гурович, Е.А. Кулешова, Я.И. Штротбах, Ю.А. Николаев	48
5. Исследование кинетики деградации металла корпуса реактора атомного ледокола «Ленин». А.Д. Амаев, Е.А. Красиков, В.А. Николаенко	58
6. Влияние плотности потока быстрых нейтронов на радиационное охрупчивание материалов корпусов реакторов с водой под давлением. Е.А. Красиков	68
7. Сопротивление тепловому охрупчиванию сталей для корпусов АЭС. Б.Т. Тимофеев, А.О. Зотова	76
8. Оценка деградации механических свойств аустенитной нержавеющей стали и ее сварных соединений из-за теплового старения. Б.Т. Тимофеев, С.Е. Кузьмина	97
9. Тепловое старение углеродистых сталей и их сварных швов. Б.Т. Тимофеев, А.С. Шалыгин	118
10. Методы обоснования прочностных и ресурсных характеристик оборудования и систем ЯЭУ в процессе эксплуатации. Ф.М. Митенков, В.Б.Кайдалов, Ю.Г. Коротких, В.А. Панов, В.А. Пахомов, С.Н. Пичков	130
11. Метод прогнозирования срока службы корпусов реакторов на основании данных по их модели эксплуатации. С.М. Бор	141
12. Проблемы управления сроком службы корпусов ядерных реакторов транспортных и стационарных установок. С.М. Бор	148
13. Применение технологий двойного назначения при проектировании корпусов реакторов транспортных и стационарных ядерных реакторных установок. С.М. Бор	154
14. Проблемы нормативно-методического обеспечения процедур контроля качества корпусов реакторов типа ВВЭР на примере корпуса реактора второго блока АЭС "Тяньвань". В.И. Бакалдин, А.И. Краснов, В.В. Петров, В.Г. Федосов, Т.И. Титова, Н.А.Шульган	158
15. Комплекс работ по снижению коррозионной повреждаемости доннышек РГК реакторных установок РБМК-1000. А.А. Блюмин, Г.П. Карзов, В.Г. Васильев	168
16. Роль низкотемпературной коррозии в повреждаемости теплообменных труб парогенераторов типа ПГВ. Зарождение питтингов и развитие трещин КР в стояночных, предпусковых и пусковых режимах эксплуатации. В.Г. Карзов, С.А. Суворов, А.А. Блюмин, Н.В. Васильев, В.С. Попадчук, Р.Ю. Жуков, С.И. Брыков	175
17. Комплексный подход к обоснованию выбора критериев глушения теплообменных труб парогенераторов АЭС в процессе эксплуатации. Г.П. Карзов, С.А. Суворов, В.А. Федорова, Л.А. Горячева.	190
18. Коррозионное растрескивание стали X18H10T в процессе длительной эксплуатации в кипящем реакторе. Г.В. Филякин, А.С. Курский	208
19. Исследование поверхностных отложений на оболочках ТВЭЛОВ реактора	



РБМК-1000. И.М. Смирнова, Г.В. Филякин, С.В. Кузьмин	216
20. Металловедческие аспекты управления сроком службы приводов АРК ВВЭР-440. Я. Здебор, М. Дворжакова	224
21. Результаты исследования металла дефектных направляющих труб патрубков СУЗ крышки реактора РУ ВВЭР-1000 5 энергоблока НВ АЭС. В.В. Жбанников, М.П. Сливкин	234
22. Некоторые особенности оценки усталостной прочности сварных соединений в атомной энергетике. Б.Т.Тимофеев	245
23. Основные положения по термической обработке крупных поковок из стали Cr-Ni-Mo-V композиции. В.А. Дурьнин, В.В. Цуканов	262
24. Анализ опыта эксплуатации и ремонта сварных соединений сталей аустенитного и перлитного класса (разнородных сварных соединений) оборудования и трубопроводов АЭС. В.Д. Ходаков, И.Л.Харина, А.Е. Корнеев	270
25. Исследование характера и причины повреждений разнородных сварных соединений узла приварки переходного кольца к патрубку Ду-1100 ПГВ Ново-Воронежской и Кольской АЭС. В.Д. Ходаков, И.Л.Харина, А.Е. Корнеев	282
26. Основные направления методологии применения новых ТВЭЛ для малых АЭС Севера. А.П. Шадрин	290
27. Актуальная возможность изготовления труб для ТВС из нестабилизированных коррозионно-стойких сталей. Е.А. Коршунов, С.П. Буркин, Е.А. Андрюкова, Ал.В. Серебряков	299
28. Прецизионные трубы из коррозионно-стойкой стали с субмикронной чистотой поверхности. Ал. В. Серебряков, С.И. Паршаков, Е.В. Финько, Ан.В. Серебряков, В.В. Мальцев, Д.В.Марков, С.А. Ладыгин, С.Б. Прилуков	308
29. Использование БПФ для выявления источников дефектообразования при изготовлении прецизионных труб. Ал.В. Серебряков, С.И.Паршаков, Е.В.Финько, Ан.В.Серебряков, В.В. Мальцев, Д.В. Марков, С.А.Ладыгин, С.Б. Прилуков	321
30. Пути повышения хладостойкости экономно легированной кремнемарганцевой стали марки 09Г2СА-А. М.И. Оленин, Н.Г. Быковский, Б.И.Бережко, Н.В. Калиничева, Н.В. Евдокимова, Н.В. Лебедева, М.В Могиленец	329
31. Современные азотсодержащие стали аустенитного класса. Г.Ю. Калинин, В.А. Малышевский, С.Ю. Мушникова, А.А. Харьков, О.В. Фомина	335
32. Свойства материалов с дамасским узором при низких и криогенных температурах. А.П. Максимов, В.А. Максимов	341
33. Компьютерное моделирование технологических процессов при разработке технологии изготовления крупногабаритных поковок сложной конфигурации. В.М. Голод, Е.Л. Гюлиханданов, Г.П. Карзов, И.В. Теплухина, И.И. Грекова	351
34. Влияние физико-химических свойств конструкционных материалов на эксплуатационную надежность оборудования и трубопроводов АЭС. В.И. Бараненко, Г.П. Карзов, Г.Н. Филимонов, Б.Т. Тимофеев, О.М. Гулина, В.А. Юрманов, Е.С. Гусаров	365
35. Методические особенности проведения расчетов на прочность крышки верхнего блока РУ ВВЭР-1000 при продлении срока службы. В.А. Петров, И.А. Хомич, Е.А. Иваненко, В.Г. Васильев, В.Г. Федосов, А.Б. Боринцев, В.А. Пиминов, Ю.М. Максимов	378
33. Современные разработки в области оборудования для исследования и контроля качества материалов. И.Н.Протасова	393
34. Проблемы эксплуатации трубопроводов конденсатно-питательного тракта из-за эрозионно-коррозионного износа. А.С.Ильмухин	395



**МАТЕРИАЛЫ ОДИННАДЦАТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ,  
ИЗГОТОВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС»  
14 - 18 июня 2010 г.**

**Том 1 (на русском языке)**

1. Вступительная речь председателя Оргкомитета конференции академика РАН И.В. Горынин.	6
2. Применение титановых сплавов в оборудовании атомных энергоустановок. И.В. Горынин, А.С. Орыщенко, В.П. Леонов, В.И. Михайлов, И.А. Счастливая.	7
3. Обоснование выбора материалов по параметрам прочности, ресурса и безопасности конструкций. Н.А. Махутов, М.М. Гаденин	24
4. Основные механизмы регулирования и обеспечения безопасности на основе федеральных законов «Об использовании атомной энергии» и «О техническом регулировании». С.В. Европин	37
5. Исследование влияния отжига облученных материалов корпусов реакторов ВВЭР-1000, обеспечивающего восстановление их микроструктуры и свойств до уровня, необходимого для продления срока службы до 60 лет. Я.И. Штромбах, Б.А. Гурович, Е.А. Кулешова, Д.Ю. Ерак, С.В. Федотова, Д.А. Журко, О.О. Забусов, Ю.А. Николаев,	43
6. Компьютерное моделирование характера теплообмена и формирования структуры в торцевой зоне крупногабаритных поковок для корпусов АЭУ из Cr-Mo-V стали. В.М.Голод, Е.Л. Гюлиханданов, Г.П. Карзов, И.В. Теплухина	53
7. Оценка состояния основного металла и металла сварных соединений парогенераторов РУ ВВЭР-440 первого поколения за 37 - летний период эксплуатации на Нововоронежской АЭС. В.В. Жбанников, А.Н. Прытков, М.П. Сливкин.	72
8. Малоцикловая усталость материалов в атомной промышленности. Б.Т. Тимофеев, Ж. Базарас	81
9. Повышение хладостойкости зоны термического влияния сварных соединений из низкоуглеродистых феррито-перлитных сталей. Оленин М.И., Горынин В.И., Быковский Н.Г., Лебедева Н.В.	94
10. Долговечность материалов в кинетической теории прочности с уточненными параметрами активационного объема. С.О. Иванов	107
11. Новый подход к выбору параметров потенциала при молекулярно-динамическом моделировании свойств диоксида урана. Ю.С. Нагорнов, Р.Ю. Махмуд-Ахунов, Б.М. Костишко, В.Н. Голованов..	113
12. Дegrадация свойств материалов при длительном воздействии эксплуатационных температур. Б.Т. Тимофеев, Т.А. Чернаенко	122
13. О влиянии дейтерия и кластерных ассоциатов воды на продолжительность жизни человека. В.В. Литвин	134
14. Исследование характеристик трещиностойкости свариваемых высокопрочных	142



титановых сплавов для корпусных конструкций. А.С. Кудрявцев, Д.А. Паноцкий	
15. Обоснование применимости материалов для сварных нетермообрабатываемых конструкций из высокопрочных сталей на основе механики разрушения. А.В. Ильин, О.П. Виноградов, В.Ю. Филин	152
16. Области применения стали 10ГН2МФА в атомной промышленности: повреждения и свойства. Н.А. Васильева, Б.Т. Тимофеев	158
17. Тепловое охрупчивание аустенитных сталей и сварных швов при эксплуатации оборудования АЭС. Ю.Ю. Муравская, Б.Т. Тимофеев, С.Е. Тимофеева.	169
18. Оценка целостности элементов внутрикорпусных устройств ВВЭР по критерию коррозионного растрескивания. В.А. Федорова, Б.З. Марголин, В.М. Филатов	178
19. Система ультразвукового контроля основного металла и сварных соединений корпуса реактора БН-600. А.Б. Спирков.	193
20. Состояние и перспективы вычислительной стохастической механики в решении задач обоснования прочности и ресурса оборудования ЯЭУ. А. М. Лепихин	203
21. Исследование горячей пластичности новых высокохромистых сталей мартенситного класса. Б.М. Шлякман, Д.В. Ратушев, С.Э. Шкляев	213
22. Длительная прочность сплавов на основе системы Fe-Cr-Ni, применяемых для изготовления деталей высокотемпературных установок нефтесинтеза. А.С. Орыщенко, С.Ю. Кондратьев, М.Д. Фукс	221
23. Особенности строения материала лопаток паровых турбин из титанового сплава ВТ6 М.А. Скотникова, А.А. Ланина, Н.А. Крылов, Е.В. Хомченко.	229
24. Патентно-лицензионное сопровождение развития экологически чистой водородной энергетики. Г.П. Карзов, И.А. Повышев, Л.В.Шмаков, Б.Т.Тимофеев, А.Д. Каштанов	237
25. Абсолютное качество Платоновых тел. А.П. Максимов	241
26. Патентно-лицензионное обеспечение радиационно-экологической безопасности эксплуатации береговых емкостей для хранения ЖРО. Л.В.Шмаков, Ю.Е. Миронов, И.А. Повышев, А.Д. Каштанов, С.И. Володин, В.К. Кононова, Н.А. Хлямков	257
27. Патентное сопровождение разработки нового поколения контейнерной техники по транспортировке радиоактивных отходов атомной и термоядерной энергетики. Н.Г.Быковский, М.И.Оленин, И.А. Повышев, А.Д.Каштанов, Л.В. Шмаков, Ю.Е. Миронов, Н.А. Хлямков, О.Г. Попов	260
28. Использование мобильного спектрометра РМІ-MASTER PLUS для контроля химического состава на сосудах давления ответственного назначения О.В. Киселев, Л.С. Матвеева, И.С. Шкляева, Е.Г. Никитина	262
29. Особенности распределения элементов поверхностных отложений на оболочках твэлов реактора РБМК-1000 Ленинградской АЭС. И.М. Смирнова, В.Д. Рисованный	266
30. Возможность использования азотистых сталей в реакторных установках типа БН. Ю.М. Трапезников, Б.Т. Тимофеев, В.А. Шарова	278
31. Изучение свойств материала чехла кассеты реактора ВК-50 после 30 лет эксплуатации Г.В. Филякин, Ю.Д. Гончаренко, В.К. Шамардин, З.Е. Островский.	286
32. Эрозионно-коррозионный износ прямых участков трубопроводов АЭС с РБМК-1000.	301





В.И. Бараненко, Ю.А. Янченко, О.М. Гулина	
33. Эрозионно-коррозионный износ трубопроводов на АЭС с РБМК-1000В.И. Бараненко, Ю.А. Янченко, О.М. Гулина, М.О. Ампилогов	320
34. Предпосылки модернизации программ образцов-свидетелей корпусов реакторов с водой под давлением. Е.А. Красиков, П.А. Платонов, С.В. Котлов.	337
35. Феноменологические закономерности развития хрупких локальных разрушений при высокотемпературной ползучести. А.А. Ланин	345
36. Опыт использования дегидрогенизационной термообработки при изготовлении толстостенных сварных соединений из низколегированных Ст-Мо и Ст-Мо-V сталей. А.С. Боровской, И.Ф. Семернина, С.А. Бочаров	356
37. Проблемы стандартизации контроля содержания ферритной фазы при сварке и наплавке аустенитных сталей по требованиям отечественной и зарубежной нормативной документации. Ю.А. Сочнев, М.Г. Швецова, Н.А. Шульган, С.А. Бочаров	363
38. Влияние способа раскисления стали типа 15Х2НМФА в процессе внепечной обработки на изменение состава и морфологии неметаллических включений. Т.И. Титова, Л.Т. Афанасьева, С.А. Черняховский, И.Б. Зенков, Ю.М. Батов, С.Ю. Афанасьев	370
39. Обзор и сопоставление методик определения содержания ферритной фазы при контроле качества изделий АЭС и нефтехимии на ижорской промышленной площадке ОМЗ. М.Г.Швецова, Т.И. Титова, Н.А. Шульган, Ю.А. Сочнев	375
40. Новая аустенитная сталь с высокой стойкостью к питтингу и коррозионному растрескиванию. В.Новичкова, Л.А.Писаревский, А.П.Шлямнев, Г.А.Филиппов, Е.Х.Шахпазов, В.А.Углов, В.А.Юрманов, В.Н.Белоус	384
41. Сравнительный анализ методик определения критической температуры хрупкости. А.М. Орестов, Т.И. Титова, Н.А. Шульган, О.Н. Журавлева, А.А. Чернобаева, Ю.А.Николаев	391
42. Опыт испытаний и исследований материалов оборудования АЭС на ижорской промышленной площадке корпорации ОМЗ. Т.И. Титова, Ю.А. Сочнев	397
43. Технологическая и эксплуатационная прочность перлитных наплавов на 9-12% хромистые стали. А.А. Ланин, С.А. Ильин, Ю.Г. Дьяков, Т.В. Прохорова	404
44. Особенности разрушений при ползучести сварных соединений 9-12% хромистых сталей. (литературный обзор) Т.В. Прохорова, А.А. Ланин, Г.Д. Пигрова	415
45. Расчет долговечности однородных и разнородных сварных соединений жаропрочных сталей с мягкой прослойкой. Т.В. Прохорова, А.А. Ланин	426
46. Использование в ОАО «ИРМ» методов неразрушающего контроля для диагностики состояния оболочек твэлов реактора БН-600. Е.Н. Щербаков, Л.П. Синельников, Е.А. Кинев, М.В. Евсеев, В.В. Шихалев, П.И. Яговитин, А.А. Кузеванов, А.В. Козлов	436
47. Анализ поведения продуктов коррозии во втором контуре АЭС с ВВЭР. В.А.Юрманов, С.В.Великопольский, Е.В.Юрманов	446
48. Влияние микродобавок октадециламина в рабочую среду второго контура на снижение коррозионной повреждаемости парогенераторов энергоблоков ВВЭР. А.Н.Кукушкин, Д.А.Репин, В.В. Омельчук, Л.Ф. Бармин, В.А. Юрманов	452
49. Прогнозирование изменений свойств материала трубопроводов 2-го контура РУ БН-600 с учетом длительных сроков эксплуатации. Рафалович И.М., Мамаева Е. И., Бакиров М.Б., Чубаров С.В.	468



50. Коррозионное растрескивание стали 10ГН2МФА в высокотемпературной воде с отложениями окислов меди и железа. А.Г. Казанцев, А.С. Зубченко, С.А. Харченко	478
--	-----

## Том 2 (на английском и русском языке)

1. Вступительная речь председателя Оргкомитета 11-ой международной конференции Opening академика РАН Игоря Васильевича Горынина	5
2. Исследование влияния нейтронного облучения на физико-механические свойства материалов ВКУ ВВЭР в рамках международных проектов TACIS R2.01/02. Б.З.Марголин, И.П. Курсевич, А.И. Минкин, В.И.Смирнов, В.А. Федорова, А.Н. Лапин, В.И. Кохонов, В.С. Неустроев, С.В. Белозеров, В.К. Шамардин, В.Г. Васильев, Р. Альстранд, Х. Сайнеро, М. Невас, Х. Лапенья	6
3. Трансформация VERLIFE проекта в документы МАГАТЭ. М. Брумовский	35
4. Коррозия, вызванная радиационном воздействием, для водо-водяных российских реакторов. Г.Саджи	45
5. Изучение старения металла антикоррозионной наплавки. Ф. Жиллемо	77
6. Исследования материалов корпуса реактора ВВЭР-440 АЭС Грейсвалд после его вывода из эксплуатации. Х.В. Вириг, М. Хоуска, К.С. Арора, У. Риндельхардт	84
7. Применение подхода, основанного на риске, для программы эксплуатационного контроля энергоблока 1 АЭС «Ловииса». П. Кауппинен, О. Хитанен, К. Яанкала, В. Никула, Р. Пауссу.	94
8. Исследование материалов по европейскому проекту EU-HPLWR phase2 (аннотация). Л. Риссанен, А. Тойвонен, С. Пенттила	100
9. Слоистый материал, изготовленный из титанового сплава BT-6. А.А. Ганеева, А.А. Круглов, Р.Я. Лутфуллин	101
10. Малоцикловая усталость материалов в атомной промышленности. Б.Т. Тимофеев, Ж.Л. Базарас	109
11. Фундаментальная конструкция протон-р. А.П. Максимов	119
12. Конечно-элементная пластичность кристаллов в анализе механизмов коррозионного растрескивания. А. Мусиенко, Ж. Каето, Т. Куван	136
13. Продление срока службы корпусов реакторов ВВЭР-1000 с позиций сопротивления хрупкому разрушению. И.Ф. Акбашев, В. А. Пиминов, Б.З. Марголин	146
14. Обоснование продления срока эксплуатации оборудования РУ БН-600. Б.А. Васильев, О.Ю. Виленский, В.Б. Кайдалов, Ю.Л. Каманин	165
15. Влияние старения в условиях ползучести на структуру и свойства трубопроводов и элементов оборудования АЭС, изготовленных из аустенитной коррозионно-стойкой хромоникелевой стали. М.Б. Бакиров, С.В. Чубаров, И.А. Киселев, И.А. Белуник	175
16. Анализ применения концепции ТПР к натриевым трубопроводам и корпусам РУ типа БН. С.М. Балакин, Б.З. Марголин, В.А. Петров, О.Ю. Виленский, Ю.Н. Татарский, Я.М. Кацман	185
17. Разработка гидродинамической модели истечения жидкого натрия через трещину. Я.М. Кацман, Б.З. Марголин, В.А. Петров, С.М. Балакин	199



18. Методика определения характеристик сопротивления разрушению облученных оболочек ТВЭЛов реакторов на быстрых нейтронах. М.В. Евсеев, А.В. Козлов, Е.Н. Щербаков, Л.П. Синельников, Б.З. Марголин, А.И. Минкин, А.А. Сорокин, В.Н. Фоменко	210
19. Поведение стали 08X18P10T после 15 лет эксплуатации внутрикорпусных устройств РУ АЭС с ВВЭР-440. А. Хойна, М. Фалкник, О. Хитанен, Р. Корхонен, Л. Хулинова, Ф. Освальд	222
20. Контроль ресурса оборудования и систем ЯЭУ на базе математического моделирования процессов деградации конструкционных материалов в условиях эксплуатации. Ф.М. Митенков, Д.Л. Зверев, В.Б. Кайдалов, Ю.Г. Коротких, В.А. Панов, В.А. Пахомов	233
21. Отработка технологии сварки в твердой фазе пары материалов циркониевый сплав Э635 - аустенитная сталь 08X18H10T. И.А. Хазов, Л.В. Селезнева, Г.В. Дубинин, С.Н. Новожилов, А.Н. Семенов, Р.А. Тупиков, М.С. Метальников	243
22. Прочностные и микроструктурные аспекты длительной эксплуатации трубопроводов Ду-300 энергоблока №3 ЛАЭС. Е.И. Мамаева, И.М. Рафалович, О.А. Федорова, М.Б. Бакиров, С.В. Чуваев, С.В. Чубаров	253
23. Обзор Европейских кандидатов материалов для исследований для легководных реакторов с субкритическими параметрами. Л. Риссанен, А. Тойвонен, С.Пенттила	263
24. Новые принципы повышения эксплуатационных характеристик теплоустойчивых сталей для атомной энергетики. Г.П. Карзов, И.В. Теплухина	273
25. Расчетно-экспериментальное исследование кинетики трещины при ползучести в дугообразном образце из сплава 45X26H33C2B2 при температуре 900°С. И.П. Попова, Б.З. Марголин	283



**МАТЕРИАЛЫ ДВЕНАДЦАТОЙ МЕЖДУНАРОЛНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ, ИЗГОТОВЛЕНИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭС»**

**5- 8 июня 2012 г.**

**Т о м 1**

1. Приветствие участников XII международной конференции. Ядерная энергетика в XXI веке. И.В.Горынин	5
2. Поведение конструкционных материалов, используемых в атомной промышленности России для АЭС с водо-водяными реакторами, при продолжительном воздействии эксплуатационных температур. И.В.Горынин, Б.Т.Тимофеев	13
3. Коррозионное растрескивание стимулированное облучением - проблема старения в элементах ВКУ реакторов ВВЭР. А.Хойна, О.Хийтанен, Л.Хулинова, Р.Корхонен, Н.Крезц, И.Варга	33
4. Предотвращение коррозии с помощью радиа- и электрохимических подходов. Г.Саджи	42
5. Эффективность эксплуатационного контроля на АЭС. П.Трампус	58
6. Математические описания процессов повреждения материала, используемые в диагностических системах. С.Вейвода, Я. Быстриански, П. Рысави, З. Нетерда.	73
7. Совершенствование методики ультразвукового контроля при эксплуатационной инспекции опускных трубопроводов Ду-300 на ЛАЭС. П.Кауппинен, О.Шнель, Х. Иесканен.	86
8. Германия без атомной энергии – технический подвиг или романтизм? Х.Шольц	74
9. Использование виртуального численного моделирования для технической поддержки изготовления энергетического оборудования. М.Словачек, Ю. Тейк, М. Ковач, В. Крутиш.	106
10. Вероятностная форма кривой усталости, история приложения нагрузок и ее влияние на долговечность. В.Г.Вереземский	107
11. О механизме разрушения металла зоны сварного соединения №111 ПГВ-1000 от воздействия нескольких нагрузок. В.Г.Вереземский, В.В.Потапов	136
12. Характеристики механики разрушения для основного металла и сварных швов корпуса реактора ВВЭР-440 энергоблока 4 после снятия с эксплуатации. Х.-В.Вириг, М.Хоуска, Э.Альтштадт, М.Вало	145



13. Деформационное поведение хромистого феррита под воздействием магнитных полей. Б.Т.Тимофеев, А.Д.Каштанов, А.Кочергин, И.А.Повышев, Т.А.Чернаенко, Л.Шмаков, В.Перегуда	161
14. Определение износа в реакторной технологии. Л.Печинка, Я.Свобода	163
15. Структура и основные положения нормативного документа «VERLIFE» по оценке целостности и долговечности оборудования РУ с ВВЭР на стадии эксплуатации. М.Брумовски	170
16. Сравнение сдвига переходной температуры хрупкости материала при испытаниях образцов на ударную вязкость и вязкость разрушения. М.Брумовски, М.Китка, М. Фалкник	181
17. Результаты работ по проекту TAREG 2.01/00. Верификация нейтронного охрупчивания корпусов реакторов ВВЭР-1000 и ВВЭР-440/В213 с акцентом на оценку целостности. Р.Альстранд, М.Биет, Б. Марголин, И.Ф.Акбашев, Л.Чирко, В.И. Костылев, Е.В. Юрченко, В.А. Пиминов, Ю.А. Николаев, В.Кошкин, В.В. Харченко, В. Буханов	187

## ТОМ 2

1. Требования к материалам для перспективных АЭС нового поколения и прогнозирование их обеспечения в крупногабаритных заготовках на основе численного анализа процессов охлаждения и структурообразования при закалке. Г.П. Карзов, И.В. Теплухина, В.М. Голод.	5
2. Радиационное повреждение металла корпусов реакторов транспортных ЯЭУ, выведенных из эксплуатации. А.Д. Амаев, Е.А. Красиков.	18
3. Оптимизация режима термической обработки, обеспечивающая хладостойкость коррозионно-стойкой стали 07X16H4B до температуры минус 50°C для изделий атомной техники. М.И. Оленин, В.Н. Павлов, Н.Г. Быковский, В.И. Горынин.	28
4. Развитие трещин в элементах энергоустановок в условиях релаксации напряжений. А.А. Ланин.	36
5. Механика повреждаемости и ресурс элементов энергооборудования в условиях ползучести. Ю.К. Петреня, М.С. Сайкова.	48
6. Риск-анализ опасности дефектов при неразрушающем контроле конструкций ядерных реакторов. А.М. Лепихин.	61
7. Состояние и развитие методик механических испытаний материалов в процессе облучения в реакторах СМ и РБТ-6. В.М. Троянов, А.Л. Ижutow, А.Я. Рогозянов. А.А. Нуждов, П.С. Палачев.	69
8. Изучение структуры радиационных дефектов в кристаллических материалах методом малоуглового рассеяния нейтронов. В.М. Лебедев, В.Т. Лебедев, С.П. Орлов.	80





9. Установка для изучения облученных материалов на основе дифрактометра «Мембрана-2» ПИЯФ. В.М. Лебедев, В.Т. Лебедев, В.А. Суздаев.	90
10. Ультразвуковой контроль сварных соединений по международным стандартам ISO. Обзор.	100
11. Измерение глубины поверхностных трещин стальных изделий ультразвуковым методом. В.М. Ушаков, Д.М. Давыдов.	106
12. Сравнение ультразвукового и радиографического контроля сварных соединений труб из перлитной стали толщиной 2-6 мм на АЭС. В.В. Михалев, В.М. Ушаков.	111
13. Оценка долговечности материалов тепломеханического оборудования АЭС на основе обобщенной модели разрушения. С.О. Иванов.	114
14. Экспериментальные исследования триботехнических характеристик образцов из стали 12Х18Н10Т. А.И. Шумилков, К.А. Махов, Т.А.Бокова, А.В.Львов, А.В. Безносков, Ю.Н. Дроздов.	122
15. Триботехника зон контакта в среде тяжелых жидкометаллических теплоносителей РУ на быстрых нейтронах. Т.А. Бокова, А.В. Безносков, К.А. Махов, А.И. Шумилков, Ю.Н. Дроздов.	129
16. К вопросу о двойственности природы взаимодействия нейтронного излучения с конструкционными металлами и сплавами. И.М. Белозеров, А.В. Волощук, Ю.В. Островский, А.В. Бабушкин, Ю.В. Гончаров, А.А. Матвеев.	136
17. Вероятностная форма кривой усталости, история приложения нагрузок и её влияние на долговечность. В.Г. Вerezemskiy.	143
18. О механизме разрушения металла зоны сварного соединения №111 ПГВ-1000 от воздействия нескольких нагрузок. В.Г. Вerezemskiy, В.В. Потапов	154
19. Исследования вероятностных характеристик деформирования и разрушения корпусных сталей. Н.А. Махутов, В.В. Зацаринный	163
20. Проблемы анализа безопасности, рисков и материаловедения. Н.А. Махутов, М.М. Гаденин	176
21. Мониторинг состояния металла в элементах конструкций при эксплуатации на базе энергетического критерия оценки долговечности. Ф.М. Митенков, М.А. Большухин, М.Н. Ереев, А.В. Козин, Ю.Г. Коротких, В.А. Панов, В.А. Пахомов.	192
22. Компьютерное моделирование технологических процессов изготовления крупногабаритных заготовок для корпусов реакторов ВВЭР. Д.А. Груздев, П.Ю.Кучеров, Г.Н.Филимонов, Н.А. Хлямков.	204



23. Особенности коррозионного поведения аустенитных нержавеющей сталей и сплавов в воде высоких параметров в условиях нагружения с медленной скоростью деформации. Р.А.Тупиков, В.С. Попадчук, А.С. Зубченко, И.Л. Харина, А.Е. Корнеев	210
24. Обзор результатов работ по конструкционным материалам для реактора со свинцовым теплоносителем. С.Н. Бозин, Б.С. Родченков, А.Д. Каштанов, В.Г. Марков, В.А. Яковлев.	219
25. Нейтронные исследования в материаловедении и их перспективы в России. В.Т. Лебедев.	237
26. Особенности упругопластического расчета на сопротивление разрушению корпусов реакторов ВВЭР при термошоке. В.В. Харченко, А.Ю. Чирков, С.В. Кобельский, В.И. Кравченко	247
27. Реализация ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности» в Северо-Западном регионе России». О. Э. Муратов.	257

### Т О М 3

1. Жаропрочная хромистая сталь для теплообменного оборудования РУ БН. опыт освоения и перспективы применения. В.Н. Скоробогатых, И.А. Щенкова, Д.А. Прудников, П.А. Козлов.	5
2. Исследование работоспособности разнородных толстостенных соединений деталей из перлитных и аустенитных сталей атомного энергетического оборудования, выполненных сварочными материалами типа Св-07Х25Н13. В.Д.Ходаков, Е.Г.Старченко, Д.В.Ходаков, М.А.Базанов, А.Г.Мазепа, А.А. Абросин. освоения и перспективы применения.	14
3. Референтные технологии термической обработки обечаек корпуса реактора типа ВВЭР. С.И. Марков	30
4. Роль структурной и химической неоднородности при формировании качества и свойств изделий для атомной и конвенциональной энергетики. А.В.Дуб, С.И.Марков, В.С.Дуб, Е.В.Макарычева, Т.В.Морозова, А.Г.Лебедев	41
5. Нержавеющие стали, стойкие к локальным видам коррозии, для конденсаторов паровых турбин и другого теплообменного оборудования АЭС. А.С. Гутарева, И.Л. Харина, А.С. Зубченко, А.В. Дуб, И.А. Сафонов	56
6. Материалы для изготовления оборудования блоков ССКП. А.В.Дуб, В.Н. Скоробогатых, И.А. Щенкова, В.С.Дуб, П.А.Козлов	64
7. Исследование разрушения рабочих лопаток турбин АЭС. А.В. Дуб, А.Е. Корнеев, Н.Н. Давиденко, В.Н. Ловчев	73
8. Результаты регрессионного анализа дозо-временных зависимостей радиационного охрупчивания корпусных сталей ВВЭР. А.В. Дуб, В.Н. Скоробогатых, Н.П. Аносов, А.С.Зубченко, В.К.Шамардин.	83



9. Развитие технологии выплавки, внепечной обработки и разливки стали для изделий АЭС. А.В. Дуб, В.С. Дуб, А.П. Куликов, В.А. Новиков, А.Н. Ромашкин.	90
10. Транспортно-упаковочные комплекты с корпусами из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом. А.В. Дуб, Н.Н. Александров, В.В. Андреев, Е.В. Ковалевич, Ф.А. Нуралиев, А.В. Романов, С.М. Сачек.	103
11. Электроды для сварки высокопрочных сталей. Ф.Ю. Зуев, Ю.Д. Дарахвелидзе, Ю.В. Сванидзе.	114
12. Материалы и технология наплавки однородного однослойного антикоррозионного покрытия на внутреннюю поверхность труб. В.Ю. Мастенко, Е.Г. Старченко.	121
13. Пространственно-временная обработка сигналов как решение проблемы ультразвуковой дефектоскопии сложно структурных шумящих материалов. Л.В. Воронкова.	130
14. Моделирование работы прямого преобразователя с фазированной решеткой. В.Н. Данилов, И.В. Воронков.	135
15. Вихретоковый контроль коллекторов парогенераторов АЭС с ВВЭР-1000. С.М. Петушков, В.С. Макаров, Ю.В. Федулов	145
16. Автоматизированные программно-аппаратные комплексы неразрушающего контроля крупногабаритных изделий. Я.Ю. Самедов.	151
17. Требования к содержанию и оформлению технологических карт неразрушающего контроля. В.Г. Стасеев, А.Н. Бодров, А.В. Полковников, В.И. Горбачёв.	153
18. Влияние модифицирования ванадием и ниобием на свойства основного металла и зоны термического влияния сварных соединений стали марки 09Г2СА-А. Н.Г. Быковский, Б.И. Бережко, Н.А. Васильева, В.С. Скутин	157
19. Стабилизация механических характеристик металла сварных швов низколегированных корпусных сталей путем оптимизации соотношения легирующих элементов и примесей (азот, кислород). С.И. Носов, Е.Г. Старченко, В.Г. Стасеев, А.Н. Бодров, А.В. Полковников, В.И. Горбачев.	165
20. Проблема определения характеристик сопротивления разрушению оболочек ТВЭЛов реакторов на быстрых нейтронах после эксплуатации. А.В. Козлов, М.В. Евсеев, С.В. Барсанова, Б.З. Марголин, А.И. Минкин, А.А. Сорокин	170
21. Проблемы материаловедения при разработке инновационных проектов. Ю.Г. Драгунов, С.В. Европин	177
22. Использование автоматизированного компьютерного контроля качества структуры заготовок для оценки качества оборудования АЭС. А.А. Мясников, Ю.А. Кириллов, Э.А. Бушуев.	185



23. Перспективы построения модели накопления повреждений в аустенитных сталях в условиях терморadiационных воздействий. С.А. Капустин, В.А. Горохов, О.Ю. Виленский, В.Б. Кайдалов, А.А. Руин.	187
24. Сравнительный анализ длительной циклической прочности конструкций из аустенитных сталей по различным нормативным методикам. О.Ю. Виленский, Д.Л. Осетров, Ю.Н. Татарский.	196
25. Расчетно-экспериментальное исследование накопления повреждений в стали 08X18H10T при термомеханическом циклическом нагружении. В.А. Панов, Д.А. Лапшин, Д.Н. Шишулин, Я.Ю. Лебедева	206
26. Механические свойства образцов стали 08X18H10T и ее сварных швов, облученных в реакторе БОР-60 с различными скоростями набора повреждающей дозы. В.С. Неустров, С.В. Белозеров, Д.Е. Маркелов, Г.В. Филякин, Б.З. Марголин, И.П. Курсевич, А.Н. Лапин, А.А. Сорокин.	216
27. Особенности РУ БН-1200. Задачи материаловедческого обеспечения. Б.А. Васильев, О.Ю. Виленский, В.Б. Кайдалов, С.Ф. Шепелев.	227
28. Расчетное моделирование трещинообразования в сварных соединениях из сенсibilизированной аустенитной стали в условиях КМПЦ реакторов РБМК-1000. С.В. Европин, В.А. Киселев, В.А. Юрманов.	238
29. Исследование разрушения рабочих лопаток турбин АЭС. А.В. Дуб, Н.Н. Давиденко, А.Е. Корнеев, В.Н. Ловчев.	259
30. Влияние микролегирования и режимов термопластической обработки на формирование мелкозернистой структуры в крупногабаритных поковках из коррозионностойкой аустенитной стали для ВКУ перспективных АЭС. М.В. Добрынина, В.Н. Павлов, Г.Н. Филимонов.	272
31. Особенности технологии производства титановых труб на заводах России. А.А. Киселев, В.Н. Копылов, Т.А. Лукьянова, Л.П. Ртищева.	273
32. В.Н. Земзин и А.А. Чижик – ученые материаловеды атомной техники XX века. Ю.К. Петреня, А.А. Ланин	277

