

70 лет МИФИ
1942 – 2012



НАУЧНАЯ СЕССИЯ НИЯУ МИФИ-2012

АННОТАЦИИ ДОКЛАДОВ

Том 3

- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ
- МЕТОДОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
- ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ НИЯУ МИФИ

Москва

НАУЧНАЯ СЕССИЯ НИЯУ МИФИ-2012

АННОТАЦИИ ДОКЛАДОВ

Том 3

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

**МЕТОДОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
И ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ НИЯУ МИФИ

НАУЧНАЯ СЕССИЯ НИЯУ МИФИ-2012. Аннотации докладов. В 3 томах.
Т. 3. Экономические и правовые проблемы инновационного развития атомной отрасли. Методология профессионального и общего образования. Тематические конференции НИЯУ МИФИ. М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – 184 с.

Настоящая книга является третьим томом сборника аннотаций докладов, включенных в программу ежегодной Научной сессии НИЯУ МИФИ.

Аннотации подготовлены преподавателями, научными сотрудниками, аспирантами и студентами НИЯУ МИФИ и его филиалов, учеными и специалистами академических институтов, научных и научно-производственных организаций России, активно сотрудничающих с университетом.

Представленные в сборнике аннотации посвящены анализу экономических и правовых проблем инновационного развития атомной отрасли, а также актуальным вопросам методологии профессионального и общего образования. В заключительной части сборника представлены также аннотации докладов, включенных в программы тематических конференций: «Взаимодействие плазмы с поверхностью», «Методы математической физики и математическое моделирование физических процессов», «Моделирование, расчетное обоснование и прогнозирование работоспособности материалов и изделий активной зоны ядерных реакторов» и «Проблемы информационной безопасности в системе высшей школы».

Книга предназначена ученым, аспирантам и студентам старших курсов, интересующимся тематикой представленных в ней научных направлений.

Редколлегия: О.Н. Голотюк (ответственный редактор), М.Н. Стриханов, Е.Б. Весна, А.Г. Воробьев, Н.П. Калашников, Б.А. Калинин, В.Г. Когденко, И.П. Комиссарова, Э.Ф. Крючков, Н.А. Кудряшов, В.А. Курнаев, А.А. Малюк, О.В. Нагорнов, М.П. Панин, Б.Я. Пахомов, А.Н. Петровский, А.В. Путилов, В.П. Румянцев, Г.В. Тихомиров, Б.М. Тулинов, А.А. Фатьянов

Аннотации издаются в авторской редакции.

Материалы получены до 07.11.2011

ISBN 978-5-7262-1627-0

© Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ», 2012

Подписано в печать 23.11.2011. Формат 60×84 1/16.

Печ. л. 11,5. Тираж 280 экз. Заказ № 377.

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».
Типография НИЯУ МИФИ.
115409, Москва, Каширское ш., 31

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Ковальчук М.В., директор НИЦ «Курчатовский институт»,
член-корреспондент РАН, – **председатель**

Стриханов М.Н., ректор НИЯУ МИФИ, профессор – **заместитель председателя**
Нарожный Н.Б., заведующий кафедрой, профессор – **заместитель председателя**
Оныкий Б.Н., президент НИЯУ МИФИ, профессор

Абов Ю.Г., главный научный сотрудник ИТЭФ, член-корр. РАН
Аврорин Е.Н., почетный научный руководитель РФЯЦ-ВНИИТФ, академик РАН
Алфимов М.В., директор Центра фотохимии РАН, академик РАН
Белушкин А.В., директор ЛНФ им. И.М. Франка ОИЯИ, профессор
Беляев В.Н., декан факультета “Т”, профессор
Булавинов Д.В., начальник Департамента управления персоналом Госкорпорации
«Росатом»

Галкин В.А., руководитель ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Гаранин С.Г., заместитель научного руководителя РФЯЦ-ВНИИЭФ, чл.-корр. РАН
Дворянkin С.В., и.о. декана факультета “КиБ”, профессор
Диденко А.Н., заведующий кафедрой, чл.-корр. РАН
Казанский Ю.А., профессор ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Крохин О.Н., заместитель директора ФИАН, академик РАН
Крючков Э.Ф., проректор НИЯУ МИФИ, доцент
Кудряшов Н.А., заведующий кафедрой, профессор
Курнаев В.А., заведующий кафедрой, профессор
Нагорнов О.В., первый проректор, профессор
Наумов С.А., вице-президент фонда «Сколково», заведующий кафедрой
Петров В.И., декан факультета “Ф”, доцент
Петровский А.Н., проректор НИЯУ МИФИ
Примаков Е.М., академик РАН
Першенков В.С., декан факультета “А”, профессор
Першуков В.А., заместитель Генерального директора Госкорпорации «Росатом»
Путилов А.В., декан факультета “У”, профессор
Рачков В.И., вице-президент ОАО «Наука и инновации», член-корр. РАН
Саврин В.И., заместитель директора НИИЯФ МГУ, профессор
Сон Э.Е., заместитель директора ОИВТ РАН, член-корр. РАН
Старовойтов А.В., генеральный директор ЦИТиС, профессор
Чиханчин Ю.А., руководитель Росфинмониторинга, заведующий кафедрой
Хлунов А.В., директор Департамента науки, высоких технологий и образования
Правительства РФ

БАГИНЯН С.А., ИВАНОВ В.В., КИСЕЛЬ П.И., КУЛАКОВ И.С.	
Анализ производительности алгоритма распознавания траекторий заряженных частиц в эксперименте СВМ	136
ГЕВОРКЯН М.Н.	
Сохранение симплектической структуры классическими численными методами	137
ГЛЫЗИН С.Д.	
Релаксационные колебания в цепочках диффузионно связанных нейрноподобных осцилляторов с двумя запаздываниями	137
ГОЛЬДИЧ А.С.	
Математическое моделирование равновесных конфигураций плазмы в магнитных ловушках.....	138
ДЕМИДЕНКО Е.В., САВЕЛОВА Т.И.	
Восстановление параметров распределений по набору отдельных ориентировок на группе $SO(3)$	138
ДЕМИДОВА А.В.	
Согласование стохастической и детерминистической частей в стохастическом дифференциальном уравнении	139
ДЕМИНА М.В., КУДРЯШОВ Н.А.	
Точечные вихри и нелинейные специальные полиномы	139
ДИВАКОВ Д.В., ХОХЛОВ А.А.	
Моделирование дифракции света на одномерных бинарных дифракционных решетках	140
ДРУЖИНИН В.В., СИРОТКИНА А.Г., ЛОБОВ Л.А.	
Приближенная формула простого числа	140
ЕГОРОВ А.А., СТАВЦЕВ А.В.	
Параллельная реализация программного модуля для вычисления поля излучения вне волновода	141
ЗАВГОРОДНЯЯ М.И., ЛАВРОВ И.В.	
Диэлектрическая проницаемость композиционных материалов с текстурой: эллипсоидальные анизотропные кристаллиты	141
КОРОЛЬКОВА А.В., КУЛЯБОВ Д.С.	
Ковариантная запись уравнений максвелла в криволинейных координатах	142
КОЧАНОВ М.Б., КУДРЯШОВ Н.А., СИНЕЛЬЩИКОВ Д.И.	
Нелинейные эволюционные уравнения для описания волн на воде под слоем льда	142
КУДРЯШОВ Н.А., РЯБОВ П.Н., ФЕДЯНИН Т.Е.	
Численное моделирование процессов самоорганизации при ионной бомбардировке поверхности подложки	143
ПОРУБОВ А.В.	
Влияние связанности уравнений на локализацию нелинейной волны	143

Секция

МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ



Руководитель – *Кудряшов Н.А.*, профессор, заведующий кафедрой № 31

Секретарь - *Чмыхов М.А.*, к.ф.-м.н., ст. преп. кафедры № 31

Тел. (495) 788-56-99 доб. 90-72,
E-mail: MACHmykhov@mephi.ru

А.В. КОРОЛЬКОВА, Д.С. КУЛЯБОВ
Российский университет дружбы народов, Москва

КОВАРИАНТНАЯ ЗАПИСЬ УРАВНЕНИЙ МАКСВЕЛЛА В КРИВОЛИНЕЙНЫХ КООРДИНАТАХ

При моделировании волноводов часто возникает необходимость поиска решения в криволинейных системах координат. Однако, в отличие от теории поля, где обычно используют голономный базис (взятый относительно приращения координаты), в электродинамике исторически используют координаты векторный базис (взятый относительно приращений интервала). В работе записаны уравнения Максвелла в произвольной (криволинейной) системе координат. Поскольку формализм работы с криволинейными системами координат в векторном формализме громоздок и крайне слабо разработан, то представляется оправданным применение тензорного формализма. Для этого устанавливается связь между векторным и тензорным формализмом, выписываются соответствующие уравнения Максвелла, приводятся примеры записи уравнений в некоторых криволинейных координатах.

М.Б. КОЧАНОВ, Н.А. КУДРЯШОВ, Д.И. СИНЕЛЬЩИКОВ
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

НЕЛИНЕЙНЫЕ ЭВОЛЮЦИОННЫЕ УРАВНЕНИЯ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ВОЛН НА ВОДЕ ПОД СЛОЕМ ЛЬДА

Рассматриваются нелинейные волновые процессы на мелкой воде под слоем льда над плоским горизонтальным дном. Используется приближение идеальной несжимаемой жидкости и безвихревого течения. Предполагается, что лед представляет собой тонкую упругую пластину постоянной толщины, испытывающую деформации сжатия – растяжения и деформации изгиба. В указанном приближении представлена замкнутая система уравнений для описания распространения возмущений. Рассматриваются длинные волны малой амплитуды. Система уравнений представлена в безразмерных переменных. С помощью метода многих масштабов и методов теории возмущений из исходной системы уравнений получены нелинейные эволюционные уравнение пятого и девятого порядков для возмущения поверхности воды. Построены точные периодические решения нелинейного уравнения девятого порядка.