

А

Министерство образования и науки Российской Федерации.
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Институт прикладной физики АН Республики Молдова (Кишинев)
НИИ Физики ОНУ им. И. И. Мечникова (Украина, Одесса)
Московский энергетический институт. Московское физическое общество
Владимирский государственный университет

**Волновая электрогидродинамика
проводящей жидкости.
Долгоживущие плазменные образования
и малоизученные формы естественных
электрических разрядов в атмосфере**

*IX Международная конференция
01 – 04 июля 2011 года
Ярославль, ЯрГУ им. П.Г. Демидова*

Материалы конференции

Ярославль 2011

А

УДК 532.59:534.1:551.594.2
ББК 253.322я43+Д236я43
В 67

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве научного издания. План 2010/2011 учебного года*

Волновая электрогидродинамика проводящей жидкости. Долгоживущие плазменные образования и малоизученные формы естественных электрических разрядов в атмосфере: сборник докладов IX Международной конференции, 01–04 июня 2011 года. Ярославль / под ред. А. И. Григорьева ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2011. – 252 с.
ISBN 978-5-8397-0813-6

Организационный комитет:

д-р физ.-мат. наук, профессор, академик АН республики Молдова Болога Мирча Кириллович (ИПФ республики Молдова) – *сопредседатель*

д-р физ.-мат. наук, профессор Григорьев Александр Иванович (ЯрГУ) – *сопредседатель*

д-р физ.-мат. наук, профессор Тюрин Александр Валентинович (НИИ Физики ОНУ, Одесса) – *сопредседатель*

Члены оргкомитета:

д-р физ.-мат. наук, профессор Коромыслов Вячеслав Александрович (Ярославский филиал МИИТ)

д-р физ.-мат. наук, профессор Синкевич Олег Арсеньевич (МЭИ)

д-р физ.-мат. наук, профессор Фуров Алексей Викторович (ВлГУ)

д-р физ.-мат. наук, профессор Ширяева Светлана Олеговна (ЯрГУ)

Ученый секретарь:

д-р физ.-мат. наук, профессор Ширяева Светлана Олеговна (ЯрГУ)

Материалы издаются в авторской редакции

УДК 532.59:534.1:551.594.2
ББК 253.322я43+Д236я43

ISBN 978-5-8397-0813-6

© Ярославский государственный
университет им. П. Г. Демидова, 2011

Содержание

| | |
|--|----|
| НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО РАЗРЯДА С ВОДЯНЫМ АНОДОМ <i>Астафьев А.М., Емелин С.Е., Кудрявцев А.А.</i> | 3 |
| АНАЛИЗ СЛЕДОВ НА СТЕКЛЕ ОТ МАЛОИЗУЧЕННЫХ ФОРМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАЗРЯДОВ <i>Баранов Д.С., Козлов Ю.В.</i> | 7 |
| НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОННОГО РАЗРЯДА У ШАРООБРАЗНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ <i>Богач А.В., Стишков Ю.К.</i> | 13 |
| О ГЕОМЕТРИИ ВОЗМУЩЕНИЙ ПРИ ДИСПЕРГИРОВАНИИ СРЕДЫ СИЛАМИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ТИПА <i>Бойко Ю.И., Копыт Н.Х.</i> | 16 |
| ПОНДЕРОМОТОРНЫЕ СИЛЫ В ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИКЕ <i>Болога М.К., Гросу Ф.П., Болога Ал.М.</i> | 19 |
| ВОЛНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ СТРУИ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ С КОНЕЧНОЙ ПРОВОДИМОСТЬЮ В ПРОДОЛЬНОМ ГАРМОНИЧЕСКОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ <i>Бухаров В.В.</i> | 25 |
| ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССОВ РОЖДЕНИЯ И ЖИЗНИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ <i>Власов А. Н.</i> | 29 |
| СПОСОБ ГЕНЕРАЦИИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ГАЗОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТИПА ШАРОВОЙ МОЛНИИ <i>Габышев В.Г.</i> | 63 |
| ОБ ЭФФЕКТЕ САМОСТЯГИВАНИЯ УНИПОЛЯРНО ЗАРЯЖЕННЫХ ЖИДКОКАПЕЛЬНЫХ АЭРОДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ <i>Григорьев А.И., Гращенков С.И.</i> | 69 |
| ФЛУКТУАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ КОНЕЧНОЙ АМПЛИТУДЫ В ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ У ТВЕРДОЙ ГРАНИЦЫ <i>Григорьев А.И., Климов А.В.</i> | 73 |
| О ФУНКЦИЯХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАБЛЮДАЕМЫХ СВОЙСТВ ШМ <i>Григорьев А.И., Ширяева С.О., Петрушов Н.А.</i> | 78 |
| АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОРОННОГО РАЗРЯДА С КОНИЧЕСКОГО ОСТРИЯ <i>Болтачев Г. Ш., Зубарев Н. М.</i> | 82 |
| РАВНОВЕСНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ 2D КАПЛИ ПРОВОДЯЩЕЙ ЖИДКОСТИ В НЕОДНОРОДНОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ <i>Зубарева О. В., Зубарев Н. М.</i> | 87 |

| | |
|---|-----|
| ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ ОТ 10 ДО 100 кГц <i>Иголкин Б.И., Васильева Л.К., Мехтиев В.С., Васинов В.В., Ребане К.Ю.</i> | 91 |
| ЭФФЕКТ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВ И УСТАНОВКА ДЛЯ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ <i>Иголкин С.И., Мустейкис А.И., Потехин Г.С.</i> | 95 |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ДИЭЛЕКТРИКОВ В СРЕДЕ КОРОННОГО РАЗРЯДА <i>Кирко Д.Л.</i> | 100 |
| ВИХРЕВОЕ ДВИЖЕНИЕ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ РАЗРЯДЕ В ЭЛЕКТРОЛИТЕ <i>Кирко Д.Л.</i> | 103 |
| ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В МАГНИТОДИЭЛЕКТРИЧЕСКОМ КОЛЛОИДЕ <i>Кожевников В.М., Чуенкова И.Ю., Данилов М.И., Ястребов С.С., Ларионов Ю.А.</i> | 106 |
| КИНЕТИКА ТЕРМОЭМИССИОННОЙ ЗАРЯДКИ НАГРЕТОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЧАСТИЦЫ, ОКРУЖЕННОЙ НАНОДИСПЕРСНОЙ КОНДЕНСИРОВАННОЙ ФАЗОЙ <i>Лялин Л.А., Семенов К.И., Копыт Н.Х.</i> | 110 |
| О ВЛИЯНИИ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ СРЕДЫ НА ВЕЛИЧИНУ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ У ПОВЕРХНОСТИ НЕЛИНЕЙНО- ОСЦИЛЛИРУЮЩЕГО ЖИДКОГО СЛОЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗАРЯЖЕННОЙ ГРАДИНЫ В ОДНОРОДНОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ <i>Коромыслов В.А., Жигалко Ю. Н.</i> | 113 |
| РАСЧЕТ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА СВОБОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЖИДКОГО СЛОЯ ТАЮЩЕЙ ГРАДИНЫ ПРИ МНОГОМОДОВОЙ НАЧАЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ <i>Корниенко Д.О.</i> | 119 |
| КОРОННЫЙ РАЗРЯД В АТМОСФЕРЕ ПРИ МАЛЫХ РАЗРЯДНЫХ ПРОМЕЖУТКАХ <i>Маношкин Ю. В.</i> | 124 |
| ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ИОНОСФЕРУ ЗЕМЛИ НАПРАВЛЕННОГО ПОТОКА РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ ОТ НАЗЕМНОГО ИСТОЧНИКА. 1. ТЕПЛОВЫЕ И ИОНИЗАЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ В ОБЛАСТИ МАКСИМАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ РАДИОЛУЧА <i>Морозов Д.В., Ступицкий Е.Л.</i> | 128 |
| СВОЙСТВА ШАРОВОЙ МОЛНИИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЕЁ ФОТОГРАФИЙ <i>Никитин А.И., Никитина Т.Ф., Величко А.М.</i> | 132 |

| | |
|---|-----|
| ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧНЫЕ ШАРОВЫЕ МОЛНИИ – ПУТЬ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ. <i>Никитин А.И.</i> | 138 |
| О ВЗАИМНОМ ВЛИЯНИИ ДРУГ НА ДРУГА НЕУСТОЙЧИВОСТЕЙ ТОНКСА-ФРЕНКЕЛЯ И МАРАНГОНИ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ СЛОЕ ВЯЗКОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОЙ ЖИДКОСТИ <i>Очиров А. А., Белоножко Д. Ф.</i> | 154 |
| О РАСЧЕТЕ ОСЦИЛЛЯЦИЙ СЛОЯ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ НА ПОВЕРХНОСТИ СФЕРОИДАЛЬНОЙ КАПЛИ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ В РАМКАХ МОДЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ <i>Паранин А.Р.</i> | 159 |
| О ВЛИЯНИИ ПЛОТНОСТИ МАТЕРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА НЕЛИНЕЙНЫЙ РЕЗОНАНСНЫЙ ОБМЕН ЭНЕРГИЯМИ МЕЖДУ ВОЛНАМИ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗАРЯЖЕННОЙ СТРУИ, ДВИЖУЩЕЙСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО СРЕДЫ <i>Петрушов Н.А.</i> | 164 |
| СПЕКЛ-ИНТЕРФЕРОМЕТРИЧЕСКИЙ (ESPI) МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ГАЗОВОГО ФАКЕЛА <i>Попов А.Ю., Тюрин А.В., Трофименко М.Ю., Ткаченко В.Г.</i> | 168 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОТНОЙ ПЛАЗМЫ, ПОЛУЧАЕМОЙ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ВЗРЫВЕ ПРОВОДНИКОВ С СОБСТВЕННОЙ ИНДУКТИВНОСТЬЮ <i>Попова С.Ю.</i> | 175 |
| О ДРЕЙФЕ, ВОЗНИКАЮЩЕМ ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ ПО ЗАРЯЖЕННОЙ ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА ДВУХ ЖИДКОСТЕЙ, ДВИЖУЩИХСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГ ДРУГА <i>Белоножко Д. Ф., Посудников О. В.</i> | 179 |
| ВОЗМОЖНОСТЬ ГЕНЕРАЦИИ ИЗЛУЧЕНИЯ В МИЛЛИМЕТРОВОМ ДИАПАЗОНЕ НА ОСНОВЕ НАНОТРУБОК ПРИ НАЛИЧИИ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО И СТАЦИОНАРНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ <i>Садыков Н.Р., Скоркин Н.А.</i> | 183 |
| ВЫВОД СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ЛАГРАНЖИАНА ДЛЯ НАНОЧАСТИЦ <i>Садыков Н.Р., Скоркин Н.А.</i> | 189 |
| ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ДВИЖЕНИЯ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ТРУБЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ <i>Садыков Н.Р., Уличкина Е.Г.</i> | 194 |
| КОСМИЧЕСКИЕ СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ <i>Синкевич О.А., Герасимов Д.Н., Глазков В.В., Иванов П.П., Исакаев Э.Х., Чикунев С.Е., Краснова Е.В.</i> | 198 |

| | |
|--|-----|
| DIPOLE MODEL OF BALL LIGHTNING <i>V. N. Soshnikov</i> | 203 |
| ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ИОНОСФЕРУ ЗЕМЛИ НАПРАВЛЕННОГО ПОТОКА РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ ОТ НАЗЕМНОГО ИСТОЧНИКА. 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАДАЧИ <i>Ступицкий Е.Л., Морозов Д.В.</i> | 206 |
| АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННОЙ ЭВОЛЮЦИИ ВОЛН НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА НЕСМЕШИВАЮЩИХСЯ СРЕД ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕУСТОЙЧИВОСТЕЙ КЕЛЬВИНА-ГЕМГОЛЬЦА И РЭЛЕЯ-ТЕЙЛОРА <i>Суханов С.А.</i> | 212 |
| ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ФАКЕЛА ПРОПАН-БУТАНОВОЙ СМЕСИ, ОТОБРАЖАЮЩИЕ НАСТУПЛЕНИЕ РЕЖИМА ПУЛЬСАЦИОННОГО ГОРЕНИЯ <i>Трофименко М.Ю., Асланов С.К., Калинин В.В., Смоляр В.П.</i> | 217 |
| НЕЛИНЕЙНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТА МЕРТВОЙ ВОДЫ <i>Федоров М.С.</i> | 219 |
| ФОРМИРОВАНИЕ ДОЛГОЖИВУЩИХ ПЛАЗМЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В СВОБОДНОЙ АТМОСФЕРЕ СПЕЦИАЛЬНЫМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИМПУЛЬСАМИ, ГЕНЕРИРУЕМЫМИ ИНДУКЦИОННЫМ НАКОПИТЕЛЕМ ЭНЕРГИИ <i>Фуров Л.В., Дорожков В.В.</i> | 224 |
| О ВНУТРЕННЕМ НЕЛИНЕЙНОМ РЕЗОНАНСНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ВОЛН НА ПОВЕРХНОСТИ ЗАРЯЖЕННОЙ СТРУИ, ДВИЖУЩЕЙСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО МАТЕРИАЛЬНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ <i>Ширяева С.О., Петрушов Н.А.</i> | 227 |
| ВЛИЯНИЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ МАТЕРИАЛЬНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СТРУИ, ДВИЖУЩЕЙСЯ КОЛЛИНЕАРНО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМУ ПОЛЮ <i>Ширяева С.О., Полянцев Н.А.</i> | 233 |
| О РЕАЛИЗАЦИИ ЭФФЕКТА «МЁРТВОЙ ВОДЫ» В СТРАТИФИЦИРОВАННОЙ ЖИДКОСТИ НА ТВЁРДОМ ДНЕ <i>Ширяев А.А.</i> | 238 |
| РОЛЬ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ШАРОВОЙ МОЛНИИ В ФОРМИРОВАНИИ ОСНОВНЫХ ЕЕ СВОЙСТВ <i>Астафьев А.М., Бычков В.Л., Емелин С.Е., Ковшик А.П.</i> | 244 |
| Содержание | 238 |