

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Актуальные проблемы физики

*Сборник научных трудов
молодых ученых, аспирантов и студентов*

Выпуск 5

Ярославль 2005

УДК 53
ББК В3я43
А 43

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве научного издания. План 2005 года*

Актуальные проблемы физики: Сб. науч. тр. молодых ученых, аспирантов и студентов. Выпуск 5 / Отв. за вып. д-р физ.-мат. наук С.П. Зимин ; Яросл. гос. ун-т. – Ярославль : ЯрГУ, 2005. – 312 с.

В сборнике представлены статьи по различным направлениям физики, написанные молодыми учеными, аспирантами и студентами физического факультета Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова.

УДК 53
ББК В3я43

Ответственный за выпуск
доктор физико-математических наук
С.П. Зимин

© Ярославский
государственный
университет, 2005

Содержание

СИНТЕЗ ЦИФРОВЫХ КИХ-ФИЛЬТРОВ БЕЗ УМНОЖИТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ 7 <i>И.В. Апальков, Д.К. Куйкин.....</i>	7
ФАКТОРЫ, ИЗМЕНЯЮЩИЕ УРОВЕНЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ <i>Т.К. Артёмова.....</i>	15
ВОЗМОЖНОСТИ РАДИОГОЛОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ВИДЕНИЯ <i>Т.К. Артёмова, А.С. Гвоздарёв, Е.А. Кузнецов.....</i>	22
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В ТЕНИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ <i>Е.А. Багдасарян.....</i>	30
КОМПЕНСИРОВАНИЕ ПОТЕРЬ ИЗЛУЧЕНИЯ В МЕТОДАХ ПИРОМЕТРИИ <i>А.В. Баклан</i>	38
РАСЧЕТ ВИХРЕВОГО ТОКА В МЕЛКОЙ ПРОВОДЯЩЕЙ ЧАСТИЦЕ СФЕРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ <i>С.В. Березкина.....</i>	43
СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПЛЕНОК $Pb_{1-x}Eu_xSe$ НА КРЕМНИИ <i>Е.А. Богоявленская.....</i>	52
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ИСТОЧНИКОВ РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ <i>В.А. Ботов, В.Е. Журавлев.....</i>	60
МОДЕЛЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕЛЕНГОВ В ГОРОДСКОМ РАДИОКАНАЛЕ <i>В.А. Ботов, В.Е. Журавлев, А.А. Карпов</i>	66
НЕЛИНЕЙНЫЕ НЕОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ВОЛНЫ НА ЗАРЯЖЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОЙ СТРУИ <i>М.В. Волкова, Н.В. Воронина.....</i>	73

ФАЦЕТНАЯ МОДЕЛЬ РАДИОПОЛИГОНА <i>А.Б. Герасимов, Ю.В. Киселёва</i>	81
АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ЦИФРОВЫХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ С ОРТОГОНАЛЬНЫМ ЧАСТОТНЫМ РАЗДЕЛЕНИЕМ КАНАЛОВ <i>А.А. Головкова, Ю.Н. Коновалова, С.В. Сорокин</i>	88
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСОКООМНОГО ПОРИСТОГО КРЕМНИЯ С ОКСИДНОЙ ФАЗОЙ <i>Е.С. Горлачев</i>	96
ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ОТНОШЕНИЯ СИГНАЛ / ШУМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЁХ МЕДИАННЫХ ФИЛЬТРОВ <i>Г.Е. Гулюгина</i>	104
ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕПЕЙ МАРКОВА ДЛЯ АНАЛИЗА ЦИКЛОВОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ <i>И.А. Денежкин</i>	112
ИНЖЕНЕРНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ РАСЧЁТА НАПРЯЖЁННОСТИ ПОЛЯ В ГОРОДЕ В ЗОНЕ ТЕНИ, СОЗДАВАЕМОЙ РЕЛЬЕФОМ <i>А.В. Дымов, Р.Ю. Козлов</i>	121
НАЧАЛЬНАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ КАПИЛЛЯРНЫХ КОЛЕБАНИЙ ПУЗЫРЬКА В ВЯЗКОЙ НЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТИ <i>И.Г. Жарова</i>	129
МОДИФИКАЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГОСЯ МЕДИАННОГО ФИЛЬТРА <i>П.С. Звонарев, И.В. Апальков, Е.Ю. Саутов</i>	137
ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА МАРКОВСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ КОРРЕКЦИИ ФАЗЫ КАНАЛА OFDM <i>С.В. Карпов, Д.С. Кукушкин, А.В. Шабанов</i>	145
НЕЛИНЕЙНЫЕ СФЕРОИДАЛЬНЫЕ ОСЦИЛЛЯЦИИ ДВИЖУЩЕЙСЯ В СРЕДЕ ЗАРЯЖЕННОЙ КАПЛИ <i>В.А. Коромыслов, О.С. Крючков</i>	153

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКОГО ДИАПАЗОНА ЦИФРОВОГО КВАДРАТУРНОГО ПРИЕМНИКА ПРЯМОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	
<i>Е.А. Кренёв, Д.В. Кротков.....</i>	<i>161</i>
НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНЫ НА ЗАРЯЖЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ СЛОЯ ИДЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ	
<i>С.А. Курочкина, Д.С. Заплесвичко.....</i>	<i>170</i>
КОЛЕБАНИЯ В ДВУМЕРНЫХ РЕКУРСИВНЫХ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМАХ ВТОРОГО ПОРЯДКА С БИНАРНЫМ КВАНТОВАНИЕМ И ПОСТОЯННЫМ ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ	
<i>М.В. Лебедев, И.Л. Балусов, Д.В. Рудых.....</i>	<i>178</i>
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСТРОЕНИЯ РАДИОИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ КВАЗИОПТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОННЫХ ПЛАСТИНОК	
<i>А.С. Леонтьев, Е.Н. Семенова</i>	<i>186</i>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРАКТАЛЬНОГО КОДИРОВАНИЯ ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ	
<i>В.Э. Манько, Е.Э. Манько.....</i>	<i>194</i>
ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КАНАЛА СИНХРОНИЗАЦИИ СИНХРОННОЙ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ	
<i>К.А. Марков, А.С. Теперев.....</i>	<i>202</i>
НЕЛИНЕЙНАЯ ЭХОКОМПЕНСАЦИЯ НА БАЗЕ АДАПТИВНОГО КУБИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА ВОЛЬТЕРРА	
<i>Б.Н. Меньшиков</i>	<i>211</i>
ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ ОРТОГОНАЛЬНЫХ И БИОРТОГОНАЛЬНЫХ ВЕЙВЛЕТ-БАЗИСОВ	
<i>А.А. Мусеев, В.Ю. Кобелев</i>	<i>219</i>
УМЕНЬШЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЛОЖНОСТИ АДАПТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ ЭХОКОМПЕНСАЦИИ	
<i>А.Л. Мосеев, С.В. Ульдинович</i>	<i>227</i>
УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ВЫЧИСЛЕНИЯ МЕДИАНЫ В РОБАСТНОМ АЛГОРИТМЕ ЭХОКОМПЕНСАЦИИ	
<i>А.Е. Назаровский</i>	<i>235</i>