

7-я Международная конференция

**АКУСТООПТИЧЕСКИЕ И РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ  
ИЗМЕРЕНИЙ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**

15 – 17 сентября 2014, Суздаль, Россия

7<sup>th</sup> International Conference

**ACOUSTOOPTIC AND RADAR METHODS FOR  
INFORMATION MEASUREMENTS AND PROCESSING**

September 15 - 17, 2014, Suzdal, Russia

**ПРОГРАММА**

**PROGRAMME**



НТЦ УП РАН



ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

МОСКВА–СУЗДАЛЬ 2014

**ОРГАНИЗАТОРЫ:**

Российское НТОРЭС им. А.С. Попова,  
Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН,  
Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН,  
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,  
Российская секция IEEE

**ПРИ УЧАСТИИ:**

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
Владимирский государственный университет,  
Владимирское региональное отделение РНТОРЭС им. А.С. Попова,

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

Председатель: академик Пустовойт В.И.

Сопредседатель: проф. Кравченко В.Ф.

**Члены организационного комитета:**

проф. Боголюбов А.Н., проф. Борзов А.Б., проф. Волосюк В.К. (Украина),  
академик РАН Гуляев Ю.В., проф. Денг Х. (Deng Hai, США),  
проф. Колчигин Н.Н. (Украина), проф. Кутуза Б.Г., проф. Морозов А.Н.,  
проф. Пожар В.Э., д.ф.-м.н. Прилуцкий А.А., доцент Самсонов Г.А.,  
проф. Синявский Г.П., проф. Шифрин Я.С. (Украина),  
проф. Эктор Перес Меана (Hector Perez Meana, Мексика).

**СПОНСОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:**

Российский фонд фундаментальных исследований,  
Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:**

Журнал «Физические основы приборостроения»  
jfor.ru

## СОДЕРЖАНИЕ:

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ .....	4
СЕКЦИЯ 1. Методы математического моделирования физических процессов в оптике и радиолокации. R-функции, атомарные функции, вейвлеты, фракталы и хаос .....	5
СЕКЦИЯ 2. Генерирование, излучение и распространение, сверхширокополосных сигналов и сверхкоротких импульсов ....	7
СЕКЦИЯ 3. Физические основы приборостроения .....	9

## ОБЩАЯ ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ ARMIMP – 2014

Заезд участников – 14 сентября	
Время ↓	
15 сентября	
9:30–10:00	Регистрация участников Конференции
10:00–13:00	Пленарное заседание
13:00–14:00	Перерыв на обед (в работе Конференции)
14:00–19:00	Работа секции 1
20:00	Товарищеский ужин
16 сентября	
10:00–14:00	Работа секции 2
14:00–15:00	Перерыв на обед (в работе Конференции)
15:00–20:00	Работа секции 3
17 сентября	
Заккрытие конференции	
Отъезд в г. Владимир	

## 15 сентября

9:00 – 10:00 Регистрация участников Конференции

## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

15 сентября — 10.00 – 13.00

1. Локация химических соединений в открытой атмосфере с помощью Фурье-спектрометров  
*Морозов А.Н.*
2. Современная статистическая теория СШП радиометрических устройств и систем  
*Волосюк В.К., Кравченко В.Ф., Павликов В.В., Пустовойт В.И.*
3. Расчет электродинамических характеристик метапленок: экспериментально-аналитический подход  
*Белокопытов Г.В., Боголюбов А.Н., Домбровская Ж.О., Терехов Ю.Е.*
4. Дисперсионные методы формирования произвольных спектральных функций в акустооптических устройствах  
*Молчанов В.Я., Юшков К.Б.*
5. Современное состояние и тенденции развития в спутниковой СВЧ радиометрии  
*Данилычев М.В., Кравченко В.Ф., Кутуза Б.Г., Чуриков Д.В.*

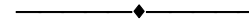
**СЕКЦИЯ 1. МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ  
ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОПТИКЕ И РАДИОЛОКАЦИИ.  
R-ФУНКЦИИ, АТОМАРНЫЕ ФУНКЦИИ, ВЕЙВЛЕТЫ, ФРАКТАЛЫ И ХАОС**

*Руководители* д.ф.-м.н., проф. **А.Н. Боголюбов**  
д.ф.-м.н., проф. **В.Ф. Кравченко**

15 сентября — 14.00 – 19.00

1. **Интерполяция функций двух переменных сдвигами атомарных функций  $ch_{a,n}$  и  $fur_2$**   
*Коновалов Я.Ю., Кравченко О.В.*
2. **Алгоритм вейвлет-анализа для обработки речевых сигналов**  
*Гапочкин А.В.*
3. **Квазикристаллические модели аппроксимантов 1D и 2D структур**  
*Короленко П.В., Логачев П.А., Мишин А.Ю., Рыжиков С.Б., Рыжикова Ю.В.*
4. **Сверхбыстрый метод с гарантированной точностью для эллиптических уравнений**  
*Белов А.А., Калиткин Н.Н.*
5. **Анализ воздействия гармонической помехи на фазовую ошибку в схеме Костаса**  
*Шахтарин Б.И., Асланов Т.Г.*
6. **Математические принципы настройки измерительных систем**  
*Терентьев Е.Н., Терентьев Н.Е.*
7. **Трехмерный расчет оптических свойств объектов с шероховатыми поверхностями**  
*Класс Е.В., Шаховский В.В., Ульянов С.А.*
8. **Математическая модель характеристик рассеяния объектов локации с импедансными клиновидными структурами**  
*Борзов А.Б., Сучков В.Б., Ахияров В.В., Сидоркина Ю.А.*
9. **Математическое моделирование многослойных дифракционных решеток**  
*Петухов А.А.*
10. **Приложение метода волнового обтекания к задачам маскировки**  
*Ровенко В.В.*

11. **Математическое моделирование электродинамических характеристик компактного полигона**  
*Никитенко А.В.*
12. **Проекционные методы расчета электромагнитных характеристик композитных наноматериалов со сложной внутренней структурой**  
*Быков А.А.*
13. **Суперстатистика сигнальных оптических пучков**  
*Арсеньян Т.И., Вохник О.М., Зотов А.М., Короленко П.В., Писклин М.В., Сухарева Н.А.*
14. **Расчёт характеристик рассеяния сложного тела с помощью разбиения на геометрические примитивы**  
*Конопелько Н.А.*
15. **Обобщенное решение краевой задачи дифракции волн на гладком выпуклом теле и асимптотическое приближение Келлера**  
*Апельцин В.Ф.*
16. **Математическое исследование особенности электромагнитного поля волновода в окрестности угловой точки линии разрыва диэлектрической проницаемости**  
*Могилевский И.Е.*
17. **The Exact Absorbing Conditions Method in the Analysis of Open Electrodynamical Structures. The Expansion on Axially-Symmetrical Objects in Free Space and Effective Calculations**  
*Sautbekov, S., Sirenko, K., Sirenko, Y., Pazynin, V., and Vertiy, A.*
18. **Rigorous 2D Model for Study of Pulsed and Monochromatic Waves Propagation Near the Earth's Surface**  
*Kabytay, Zh., Sautbekov, S., Sirenko, Yu., Yashina, N., and Vertiy, A.*



**СЕКЦИЯ 2. ГЕНЕРИРОВАНИЕ, ИЗЛУЧЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ  
СВЕРХШИРОКОПОЛОСНЫХ СИГНАЛОВ И СВЕРХКОРОТКИХ ИМПУЛЬСОВ**

*Руководители* д.т.н., проф. **А.Б. Борзов**  
д.ф.-м.н., проф. **А.А. Прилуцкий**

16 сентября — 10.00 – 14.00

1. **Математическое моделирование измерения поля в ближней зоне антенн**  
*Прилуцкий А.А.*
2. **Качество отождествления летательных аппаратов по формируемым импульсным характеристикам**  
*Бортовик В.В., Кичулкин Д.А., Красавцев О.О., Митрофанов Д.Г., Сафонов А.В.*
3. **Комплексный многоканальный эквалайзер с динамической оптимизацией порядков адаптивных ядер**  
*Линович А.Ю.*
4. **Подсистема обработки информации при исследовании характеристик распространения волн беспроводной связи в помещении**  
*Львович И.Я., Преображенский А.П., Чекмарев Р.С., Чопоров О.Н.*
5. **Влияние параметров зондирующего луча в параметрических устройствах регистрации волновых возмущений в среде на качество приема сигнала**  
*Дубянский С.А.*
6. **Методы формирования сверхширокополосных линейно-частотно модулированных сигналов**  
*Голубков А.В., Голубков В.Г., Кочемасов В.Н., Черкашин А.А., Янковский Е.В.*
7. **Экспериментальное исследование радиопоглотителя с сосредоточенными элементами**  
*Латыпова А.Ф.*
8. **Исследование возможности расширения полосы поглощения за счет изменения внутренних связей элементов фрактальной структуры**  
*Латыпова А.Ф.*
9. **Изменение формы короткого фокусированного ультразвукового импульса при отражении от пластинки**

*Петронюк Ю.С., Левин В.М.*

10. **Экспериментальное изучение генерации и распространения коротких наносекундных акустических импульсов при высоких давлениях в алмазных наковальнях методом лазерного ультразвука**  
*Бургесс К., Зинин П.В., Пракапенка В.*
11. **Метод контроля фазирования составного параболического зеркала радиотелескопа «миллиметр»**  
*Пуряев Д.Т., Батшев В.И., Капустин А.В., Польщикова О.В.*
12. **Алгоритм формирования радиометрических изображений в сверхширокополосных системах апертурного синтеза**  
*Павликов В.В.*
13. **Разработка метода построения 3D радиометрических изображений пространственно-протяженных объектов**  
*Волосюк В.К., Павликов В.В., Ву Та Кыонг*
14. **Оптимальный алгоритм обработки сигналов в многоканальном СВЧ модуляционном радиометре**  
*Волосюк В. К., Жила С. С.*
15. **Оптимальная оценка электрофизических параметров поверхностей в аддитивно-шумовом СВЧ радиометре**  
*Жила С. С., Одокиенко А.В.*
16. **Оптимизация качественных показателей схем узкополосной фильтрации со следящей обратной связью**  
*Печенин В.В., Щербина К.А.*
17. **Синтез максимально-правдоподобной процедуры обнаружения сигнала в неопределенно-помеховой обстановке**  
*Абрамов А.Д., Ветошко А.М., Одокиенко А.В., Фатеев А.В.*
18. **Выделение сигнала цели на фоне активной шумовой помехи моноимпульсного пеленгатора с коническим сканированием диаграммы направленности на передачу**  
*Торбин С.А.*
19. **Исследование структуры межзвёздной плазмы с помощью радиопульсаров в проекте «РАДИОАСТРОН»**  
*Казакевич Ю.В., Сергеев С.И.*

### СЕКЦИЯ 3. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Руководители проф. А.Н. Морозов,  
д.ф.-м.н., проф. В.Э. Пожар  
к.ф.-м.н. А.С. Мачихин

16 сентября — 15.00 – 20.00

1. Расчет характеристик коллинеарного акустооптического фильтра в режиме кусочной линейной частотной модуляции ультразвука  
*Пожар В.Э., Пустовойт В.И., Табачкова К.И.*
2. Перспективные методы визуализации трехмерных микрообъектов на основе перестраиваемых акустооптических фильтров  
*Висковатых А.В., Висковатых Д.А., Мачихин А.С., Пожар В.Э.*
3. Акустооптическое устройство для получения спектральных стереоизображений, разделенных по поляризации  
*Мачихин А.С., Пожар В.Э.*
4. Многократное и дефлекторное акустооптическое взаимодействие в оптически двуосных кристаллах  
*Волошинов В.Б., Мильков М.Г.*
5. Акустооптическое взаимодействие в двуосном кристалле йодноватой кислоты  
*Купрейчик М.И.*
6. Методика экспериментального определения фотоупругих характеристик моноклинных кристаллов  
*Великовский Д.Ю.<sup>1</sup>, Мазур М.М.<sup>2</sup>, Пожар В.Э.<sup>1</sup>*
7. Пространственно-спектральная калибровка акустооптических видеоспектрометров  
*Мачихин А.С., Шурыгин А.В.*
8. Вторичное излучение в образцах глобулярных фотонных кристаллов, заполненных редкоземельными люминофорами при узкополосном ультрафиолетовом излучении  
*Литвинова А.О.*
9. Создание и развитие информационно-аналитической системы лаборатории акустооптики  
*Пожар В.Э., Фадеев А.В.*

### ПРОГРАММА

10. Фурье-спектрометр динамического типа для специальных применений  
*Балашов А.А., Вагин В.А., Висковатых А.В., Нестерук И.Н., Подлепа С.А., Хорохорин А.И.*
11. Разработка и практические испытания панорамного инфракрасного фурье-спектрометра  
*Миронов А.И.*
12. Оптимизация шумовых помех при разработке панорамного фурье-спектрометра  
*Королёв П.А., Строков М.А.*
13. Нестационарный тепловой расчет панорамного Фурье-спектрометра как способ оценки термических воздействий на оптические компоненты  
*Карфидов А.О.*
14. Опыт применения Фурье-спектрометров для обнаружения химических соединений на объектах промышленного и общественного значения  
*Фуфурин И.Л.*
15. Метод беспроботборного анализа химических соединений на различных поверхностях  
*Есаков А.А.*
16. Идентификация веществ по спектрам с низким отношением сигнал/шум  
*Васильев Н.С.*
17. Определение регистрируемой мощности излучения статическим Фурье-спектрометром  
*Голяк И.С.*
18. Фазовая коррекция двумерных интерферограмм  
*Кротов В.В., Руцкая А.М.*
19. Операторный способ описания коррекции двумерных интерференционных картин со статического Фурье-спектрометра  
*Голяк И.С.*
20. Влияние свойств спектра на вид ROC кривой для алгоритма распознавания веществ в ИК Фурье-спектрометрии  
*Сологуб А.А.*
21. Статистическая обработка результатов испытаний с переменной нагрузкой при цензурировании данных  
*Тянникова Н.Д.*