



ОРГАНИЗАТОРЫ:

**Институт Инженеров Электротехники и Электроники (ИЭЭЭ)
Московский Технический Университет Связи и Информатики (МТУСИ)
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова (ЯрГУ)
при поддержке издательского дома "Медиа Паблишер"**

**Программа работы международной
научно-технической конференции**

**«Системы синхронизации, формирования
и обработки сигналов в инфокоммуникациях»
«СИНХРОИНФО 2019»**

1-3 июля, 2019 г.

**Россия, г. Ярославль, Ярославский государственный университет
им. П.Г. Демидова, ул. Советская, д. 14**

**47541 в официальном перечне конференций IEEE
(IEEE Conference Record # #47541)**

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ (IEEE)
МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (МТУСИ)
ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. П.Г. ДЕМИДОВА (ЯрГУ)
ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «МЕДИА ПАБЛИШЕР»

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Кулешов Валентин Николаевич: д.т.н., профессор Московского энергетического института (ТУ), глава группы *Russian (Moscow) IEEE Circuits and Systems (CAS04) Chapter*

Пестряков Александр Валентинович: председатель программного комитета, д.т.н., профессор, декан факультета Радио и Телевидения МТУСИ

Иванюшкин Роман Юрьевич: заместитель председателя программного комитета, к.т.н., доцент МТУСИ, *Директор Филиала IEEE Worldwide Limited в Российской Федерации, Ученый секретарь российского отделения IEEE Circuit and System Society*

Ченакин Александр Витальевич: д.т.н., директор R&D, Anritsu Company, Morgan Hill, CA (*senior IEEE member*)

Сезар Герман Каstellанос Домингес: к.т.н., National University of Colombia

Шинаков Юрий Семенович: д.т.н., профессор, заведующий кафедрой радиотехнических систем МТУСИ (*member IEEE*)

Кочемасов Виктор Неофидович: к.т.н., генеральный директор ООО «Радиокомп» (*member IEEE*)

Варламов Олег Витальевич: д.т.н., профессор МТУСИ

Гребенников Андрей Викторович: к.т.н., *Sumitomo Electric Europe, Великобритания* (*senior IEEE member*)

Морозов Олег Геннадьевич: д.т.н., профессор, заведующий кафедрой радиофотоники и микроволновых технологий КНИТУ-КАИ (*member IEEE*)

Аджемов Артем Сергеевич: д.т.н., профессор, президент МТУСИ (*member IEEE*)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Пестряков Александр Валентинович: председатель организационного комитета, д.т.н., профессор, декан факультета Радио и Телевидения МТУСИ

Казakov Леонид Николаевич: заместитель председателя организационного комитета, д.т.н., профессор, зав. кафедрой радиотехнических систем ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Русаков Александр Ильич: д.хим.н., профессор, ректор ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Кулешов Валентин Николаевич: д.т.н., профессор Московского энергетического института (ТУ), глава группы *Russian (Moscow) IEEE Circuits and Systems (CAS04) Chapter*

Чистяков Михаил Валерьевич: к.ф.-м.н., проректор по стратегическому развитию ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Варламов Олег Витальевич: д.т.н., профессор МТУСИ

Кренёв Александр Николаевич: к.т.н., доцент кафедры радиотехнических систем ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Хасьянова Елена Равыловна: координатор по обеспечению качества материалов конференции Conference Content Mgr. (*Ensuring the Quality of Conference Proceedings*)

Дымкова Светлана Сергеевна: координатор программы публикаций конференции (*Conference Publication Program Coordinator*)

Долгопятова Анна Вячеславовна: инженер ООНРиПА МТУСИ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Вступительное слово: Русаков Александр Ильич,

д.хим.н., профессор, ректор Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, г. Ярославль, Россия

Foreword Rusakov A.I., Doctor of Chemistry, Professor, Rector of Yaroslavl State University named after P.G. Demidov, Yaroslavl, Russia

Приветственное слово: Пестряков Александр Валентинович,

д.т.н., председатель оргкомитета конференции, МТУСИ, Москва, Россия

Foreword Pestryakov A.V., Chairman of the Organizing Committee, Moscow, Russia

Приветственное слово: Иванюшкин Роман Юрьевич,

к.т.н., Московский технический университет связи и информатики;

Директор Филиала IEEE Worldwide Limited в Российской Федерации,

Ученый секретарь российского отделения IEEE Circuit and System Society, Москва, Россия

Foreword Ivanyushkin R.Yu., Moscow Technical University of Communications and Informatics; Branch Director of the IEEE Worldwide Limited in the Russian Federation.

Scientific Secretary of Russian (Moscow) IEEE Circuits and Systems (CAS04) Chapter, Moscow, Russia

ДОКЛАДЫ

Казаков Леонид Николаевич, Царев Анатолий Борисович,

Герасимов Александр Борисович

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, г. Ярославль, Россия

СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА И УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ НА БАЗЕ ПОЛНОСВЯЗНОЙ РАДИОСЕТИ КЛАСТЕРНОГО ТИПА

Kazakov L.N., Tsarev A.B., Gerasimov A.B.,

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

INFORMATION EXCHANGE AND CONTROL SYSTEM OF MOBILE OBJECTS GROUP ON THE BASIS OF A FULL-CONNECTED RADIO NETWORK OF CLUSTER TYPE

Аджемов Сергей Сергеевич, Лобов Евгений Михайлович,

Кандауров Николай Александрович, Лобова Елизавета Олеговна

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ КОМПЕНСАЦИИ ДИСПЕРСИОННЫХ ИСКАЖЕНИЙ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СИГНАЛОВ ДЕКАМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА

Adjemov S.S., Lobov E.M., Kandaurov N.A., Lobova E.O.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

METHODS AND ALGORITHMS OF BROADBAND HF SIGNALS DISPERSION DISTORTION COMPENSATION

Якоб Михаил Ильич, Демчук Юрий Иванович

Г.П. «Радиокommуникации», г. Кишинев, Республика Молдова

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СУММАРНОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ
В ПРИЕМНОЙ ТОЧКЕ СИНХРОННОЙ СЕТИ DVB-T2**

Iacob M.I., Demciuc Y.I.

S.E. «Radiocommunications», Chisinau, Republic Moldova

**PRACTICAL ASSESSMENT OF THE TOTAL FIELD STRENGTH AT THE RECEIVING POINT
OF THE SYNCHRONOUS DVB-T2 NETWORK**

Филимонов Владимир Львович

Генеральный директор ПАО «Ярославский радиозавод», г. Ярославль, Россия

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ СВЯЗИ. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД
НА ВУЗОВСКУЮ ПОДГОТОВКУ РАДИОИНЖЕНЕРА**

Filimonov V.L.

General Director of Yaroslavl Radioworks Corporation, Yaroslavl, Russia

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATION SYSTEMS.
MODERN LOOK AT THE UNIVERSITY TRAINING RADIO ENGINEER**

Информационное сообщение: Дымкова Светлана Сергеевна

*Издательский дом «Медиа Паблишер», координатор программы публикаций
конференции, Москва, Россия*

Foreword Dymkova S.S., Conference Publication Program Coordinator («Media Publisher»), Moscow, Russia

СЕКЦИЯ 1

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ

Подсекция 1а. Инфокоммуникационные сети и системы

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПОДСЕКЦИИ:

Карякин Владимир Леонидович,
д.т.н., профессор, ПГУТИ, г. Самара, Россия

1. Babkin V.A., Stroganova E.P.

Mobile Telesystems PJSC, Moscow, Russia;

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

EVALUATION AND OPTIMIZATION OF VIRTUAL PRIVATE NETWORK
OPERATION QUALITY

**2. Басыров Александр Геннадьевич, Легков Константин Евгеньевич,
Максимов Владимир Андреевич**

*Военно-космическая академия имени А.Ф.Можайского, Санкт Петербург,
Россия*

МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГЕТЕРОГЕННОЙ БОРТОВОЙ
СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ С УЧЕТОМ НЕОДНОРОДНОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ВАЖНОСТИ ХРАНИМЫХ ДАННЫХ

Basurov A. G., Legkov K.E., Maksimov V.A.

Military Space academy, St. Petersburg, Russia

MODEL OF ONBOARD HETEROGENEOUS DATA STORAGE SYSTEM FUNCTIONING
WITH THE CONSIDERATION OF DIFFERENT INFORMATION IMPORTANCE

3. Бикмухамедов Радион Фаритович, Надеев Адель Фирадович

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНО-ПРОСТЫЕ КЛАССИФИКАТОРЫ ПОТОКОВ
ТРАФИКА ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Bikmukhamedov R.F., Nadeev A.F.

KNRTU-KAI, Kazan, Russia

LIGHTWEIGHT MACHINE LEARNING CLASSIFIERS OF IOT TRAFFIC FLOWS

**4. Чазов Вадим Викторович, Ивандиков Фёдор Игоревич,
Кучумов Андрей Александрович, Курахтенков Леонид Владимирович,
Магсумов Виль Ренатович**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

АЛГОРИТМ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗАДАННОЙ СТРУКТУРЫ СОЗВЕЗДИЯ
СПУТНИКОВ ЗЕМЛИ

Chazov V.V., Ivandikov F.I., Kuchumov A.A., Kurakhtenkov L.V., Magsumov V.R.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

AN ALGORITHM FOR MAINTAINING A GIVEN STRUCTURE OF AN EARTH SATELLITE
CONSTELLATION

5. Grychkin S.E., Stroganova E.P.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

IMMUNITY TESTING OF TELECOMMUNICATION EQUIPMENT
ESTABLISHED IN INDUSTRIAL ZONES AND IN ENERGY FACILITIES

**6. Гурьянов Егор Дмитриевич, Дубов Михаил Андреевич,
Приоров Андрей Леонидович**

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

ПОСТРОЕНИЕ САМООРГАНИЗУЮЩЕЙСЯ РАДИОСЕТИ
НА ОСНОВЕ МОБИЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Guryanov E.D., Dubov M.A., Priorov A.L.

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

BUILDING A SELF-ORGANIZING RADIO NETWORK FOR MOBILE OBJECTS

**7. Иванов Дмитрий Владимирович, Рябова Мария Игоревна,
Кислицын Алексей Александрович**

Поволжский государственный технологический университет,

Йошкар-Ола, Россия

РАЗРАБОТКА МЕТОДИК И АЛГОРИТМОВ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ ПОЛОСЫ КОГЕРЕНТНОСТИ ПРИ
КВАЗИЗЕНИТНОМ РАСПРОСТРАНЕНИИ

Ivanov D.V., Ryabova M.I., Kislitsin A.A.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia

DEVELOPING METHODS AND ALGORITHMS FOR STUDYING POLARIZATION
COHERENT BANDWIDTH FOR THE NVIS PROPAGATION

8. Карякин Владимир Леонидович

ПГУТИ, Самара, Россия

РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦИФРОВОГО ТВ ВЕЩАНИЯ СТАНДАРТА
DVB-T2 С НАЗЕМНЫМИ КАНАЛАМИ СВЯЗИ

Karyakin V.L.

Volga region state university of telecommunications and informatics, Samara, Russia

REGIONAL DIGITAL TV BROADCAST NETWORK
DVB-T2 STANDARD WITH GROUND COMMUNICATION CHANNELS

9. Козлов Сергей Владимирович, Спирина Елена Александровна

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АЛГОРИТМА
ОПТИМАЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ
СЕТЕЙ СВЯЗИ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ OFDM

Kozlov S.V., Spirina E.A.

Kazan National Research Technical University, Kazan, Russia

APPLICATION EFFICIENCY ANALYSIS OF THE OPTIMAL MEASUREMENT ALGORITHM
FOR METHOD OFDM COMMUNICATION NETWORKS INTEGRATED OPTIMIZATION

**10. Муратчаев Султансаид Султанханович, Афонин Игорь Леонидович,
Горелик Александр Владимирович, Волков Алексей Станиславович,
Морозов Егор Константинович**

МИЭТ, Москва, Россия;

СевГУ, Севастополь, Россия

**РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОГО АЛГОРИТМА TCP НА ОСНОВЕ
МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЯХ**

Muratchaev S.S. (Member IEEE), Afonin I.L., Gorelik A.V. (Member IEEE),

Volkov A.S. (Member IEEE), Morozov E.K. (Member IEEE)

Sevastopol State University (SevSU), Sevastopol, Russia;

Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia;

National Research University of Electronic Technology (MIET), Moscow, Russia

**DEVELOPMENT OF AN ADAPTIVE TCP ALGORITHM BASED ON MACHINE LEARNING
IN TELECOMMUNICATION NETWORKS**

**11. Половения Сергей Иванович, Дуйнова Юлия Анатольевна,
Соловьев Алексей Николаевич, Попова Марина Степановна**

Белорусская государственная академия связи, Минск, Беларусь

**ОТКАЗОУСТОЙЧИВАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО
РАЗВЕРТЫВАНИЯ ПЕРЕДВИЖНЫХ СТАНЦИЙ РАДИОСВЯЗИ**

Polovenya S.I., Duinova Y.A., Salauyou A.N., Popova M.S.

Belarusian State Academy of Telecommunications, Minsk, Belarus

**FAULT-TOLERANT SYSTEM OF AUTOMATIC DEPLOYMENT
OF MOBILE RADIO STATIONS**

12. Шестаков Владимир Владимирович, Манонина Ирина Владимировна

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ОШИБОК ДЛЯ ЦИФРОВЫХ
РАДИОТРАКТОВ**

Shestakov V.V., Manonina I.V.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

MODELING A FLOW OF ERRORS FOR DIGITAL RADIOTRACTS

13. Смирнов Николай Исаакович, Еремичев Виктор Иванович,

Мельник Сергей Владиславович, Сафронова Ирина Владимировна

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА
ШУМОПОДОБНОГО СЛОЖНОГО СИГНАЛА ДЛЯ СПУТНИКОВЫХ
ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫХ АСИНХРОННЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ
ИНФОРМАЦИИ**

Smirnov N.I., Melnik S.V., Eremichev V.I., Safronova I.V.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**APPLICATION OF METHODS OF MULTICRITERIONAL SELECTION OF A NOISE-LIKE
SERRATED SIGNAL FOR SATELLITE NOISE TOLERANT ASYNCHRONOUS
INFORMATION-CARRYING TRANSMISSION SYSTEMS**

14. Спирина Елена Александровна, Козлов Сергей Владимирович
КНИТУ-КАИ, Казань, Россия

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ
ЧАСТОТНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ МЕТОДА
КОМПЛЕКСНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ НА СЕГМЕНТЕ WI-FI СЕТИ

Spirina E.A., Kozlov S.V.

Kazan National Research Technical University, Kazan, Russia

APPLICATION EFFICIENCY ANALYSIS OF THE INTEGRATED OPTIMIZATION METHOD
FREQUENCY-TERRITORIAL PLANNING PROCEDURE ON THE WI-FI NETWORK SEGMENT

**15. Вишняков Денис Юрьевич, Ботов Владимир Александрович,
Силивакин Алексей Викторович**

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

ПРЕЦИЗИОННЫЕ СИНТЕЗАТОРЫ ЧАСТОТ СВЧ ДИАПАЗОНА

Vishnyakov D.Yu., Botov V.A., Silivakin A.V.

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

PRECISION MICROWAVE FREQUENCY SYNTHESIZERS

16. Yuskov I.O., Stroganova E.P.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

ANALYSIS OF NEURAL NETWORK MODEL DESIGN FOR
TELECOMMUNICATION CORPORATE NETWORK MONITORING

17. Чиров Денис Сергеевич, Кандаурова Екатерина Олеговна

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОСТУПНЫХ ТРАНКИНГОВЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ В
ГЕТЕРОГЕННЫХ КОГНИТИВНЫХ СЕТЯХ РАДИОДОСТУПА

Chirov D.S. (Member IEEE), Kandaurova E.O.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

IDENTIFICATION OF AVAILABLE TRUNKING COMMUNICATION SYSTEMS IN
HETEROGENEOUS COGNITIVE RADIO ACCESS NETWORKS

**18. Мирошникова Наталия Евгеньевна, Петрухин Геннадий
Дмитриевич, Щербаков Алексей Валерьевич**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОСФЕРНЫХ ОПТИЧЕСКИХ
ЛИНИЙ СВЯЗИ

Miroshnikova N.E. (Member IEEE), Petrushin G.S., Sherbakov A.V.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

PROBLEMS OF UNDERWATER OPTICAL LINKS MODELING

19. Малыгин Иван Владимирович, Иванов Вячеслав Элизбарович

УрФУ, Екатеринбург, Россия

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРО-МАГНИТНОЙ
СОВМЕСТИМОСТИ СИСТЕМ РАДИОЗОНДИРОВАНИЯ АТМОСФЕРЫ**

Malygin I.V., Ivanov V.E.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

**INVESTIGATION OF METHODS FOR ENSURING ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
OF ATMOSPHERIC RADIOSONDE SYSTEMS**

20. Сушко Илья Владимирович, Карякин Владимир Леонидович

ПГУТИ, Самара, Россия

**ДИАГНОСТИКА УСТОЙЧИВОСТИ СЕТЕЙ SFN – ПЕРВЫЙ ШАГ
К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ
В РОССИИ**

Sushko I.V., Karyakin V.L.

Volga region state university of telecommunications and informatics, Samara, Russia

**DIAGNOSTICS OF SUSTAINABILITY OF SFN NETWORKS - THE FIRST STEP
TO SOLVING THE PROBLEM OF HIGH-QUALITY TV BROADCASTING IN RUSSIA**

СЕКЦИЯ 1

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗАЦИИ

Подсекция 1б. Системы синхронизации, автоматики и частотно-временного обеспечения

ПРЕДСЕДАТЕЛИ ПОДСЕКЦИИ:

Иванюшкин Роман Юрьевич,

*к.т.н., Московский технический университет связи и информатики,
Москва, Россия*

Санников Владимир Григорьевич,

*профессор, к.т.н., Московский технический университет связи
и информатики, Москва, Россия*

1. Бирюков Николай Леонидович, Триска Наталья Романовна, Шварц Михаил Львович

ИТС КПИ им. Игоря Сикорского, Киев, Украина;

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

РЕЖИМЫ СИНХРОНИЗАЦИИ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕДАЧИ

Biriukov N.L., Triska N.R., Schwartz M.L.

Institute of Telecommunication systems of "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine;

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

THE ANALYSIS OF SYNCHRONIZATION PERFORMANCE IN TDM-BASED AND PACKET-BASED TRANSMISSION

2. Богачков Игорь Викторович

ОмГТУ, Омск, Россия

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ

МАКРОИЗГИБОВ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН НА БРИЛЛЮЭНОВСКИЕ РЕФЛЕКТОГРАММЫ

Bogachkov I.V. (Senior Member IEEE)

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

EXPERIMENTAL RESEARCHES OF THE MACROBEND EFFECT OF OPTICAL FIBERS ON BRILLOUIN TRACES

3. Dvornikov S.V., Erokhin S.D., Dvornikov S.S.

Military academy of communication, St. Petersburg, Russia;

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

FREQUENCY SELECTION FOR FHSS MODE

4. Городничев Михаил Геннадьевич, Гематудинов Ринат Арифулаевич, Джабраилов Хизар Абубакарович, Потапченко Тимур Дмитриевич, Шереметьев Александр Вячеславович

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**КОНЦЕПЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ВЕСОГАБАРИТНОГО КОНТРОЛЯ ГРУЗОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ В ДВИЖЕНИИ**

Gorodnichev M.G., (Member IEEE), Gematudinov R.A., Dzhabrailov Kh.A., Potapchenko T.D., Sheremetev A.V

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**THE CONCEPT OF AN AUTOMATED WEIGHT AND SIZE CONTROL SYSTEM
FOR MEASURING THE MASS OF FREIGHT VEHICLES IN A TRAFFIC FLOW
(WEIGHT-IN-MOTION)**

5. Ерохин Сергей Дмитриевич,

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Erokhin S.D.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

MANAGING SECURITY OF CRITICAL INFORMATION INFRASTRUCTURE

6. Якоб Михаил Ильич, Демчук Юрий Иванович

Г.П. «Радиокommunikации» Кишинев, Республика Молдова

ЭЛЕМЕНТЫ СИНХРОННОЙ СЕТИ DVB-T2

Iacob M.I., Demciuc Y.I.

S.E. «Radiocommunications», Chisinau, Republic Moldova

ELEMENTS OF SYNCHRONOUS DVB-T2 NETWORK

7. Козлов Сергей Витальевич, Кубанков Александр Николаевич

ФИЦ ИУ РАН, Москва, Россия;

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИНХРОНИЗАЦИИ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ
ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

Kozlov S.V., Kubankov A.N.

Federal Research Center «Computer Science and Control» Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF SYNCHRONIZATION OF FUNCTIONAL
PROCESSES IN THE LIFE CYCLE OF INTEGRATED CONTROL SYSTEMS**

8. Роман Валерьевич Курынин

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва, Россия;

Топкон Позиционинг Системс, Москва, Россия

**МЕТОД ОЦЕНКИ G-ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КВАРЦЕВЫХ
ГЕНЕРАТОРОВ В ПРИЁМНИКАХ ГНСС**

Kuryinin R.V. (*Member IEEE*)

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia;

Topcon Positioning System, Moscow, Russia

**A METHOD OF EVALUATING THE G-SENSITIVITY OF QUARTZ OSCILLATORS
IN GNSS RECEIVERS**

**9. Лучинин Александр Сергеевич, Стариков Сергей Иванович,
Малыгин Иван Владимирович, Марков Марк Вячеславович**

УРФУ, Екатеринбург, Россия

**СИНХРОНИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ
РАЗНЕСЕННЫХ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ**

Luchinin A.S., Staricov S.I., Malygin I.V., Markov M.V.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia;

JSC «Servis-Gazifikatsiya», Yekaterinburg, Russia

**SYNCHRONIZATION OF ELEMENTS OF THE SYSTEM FOR COLLECTING DATA
SEPARATED BY LONG DISTANCES**

10. Лутченко Сергей Святославович, Богачков Игорь Викторович

ОмГТУ, Омск, Россия

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ ВОЛС С УЧЁТОМ
ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОПТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА**

Lutchenko S.S., Bogachkov I.V. (*Senior Member IEEE*)

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

**SIMULATION OF READINESS COEFFICIENT OF FOCL WITH TEMPERATURE
ACTIONS ON OPTICAL FIBERS**

**11. Шварц Михаил Львович, Колтунов Михаил Натанович,
Бирюков Николай Леонидович, Триска Наталья Романовна**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия;

*Институт телекоммуникационных систем КПИ им. Игоря Сикорского,
Киев, Украина*

**ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ ЧАСТОТНО-ВРЕМЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
СЕТЕЙ СВЯЗИ И ТРЕБОВАНИЙ К НИМ**

Schwartz M.L., Koltunov M.N., Biriukov N.L., Triska N.R.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia;

Institute of Telecommunication systems of "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine

**THE EVOLUTION OF TIME-FREQUENCY SYSTEMS FOR COMMUNICATION NETWORKS
AND THEIR REQUIREMENTS**

12. Сидоркина Ю.А., Дябиров Р.М., Шахтарин Б.И., Бычков А.В.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

АЛГОРИТМ СИНХРОНИЗАЦИИ ЛЧМ-СИГНАЛОВ В ПОДВОДНОМ
АКУСТИЧЕСКОМ КАНАЛЕ НА ОСНОВЕ ДРОБНОГО
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФУРЬЕ

Sidorkina Ju.A., Dyabirov R.M., Shakhtarin B.I., Bychkov A.V.

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

A PROPOSED CHIRP SYNCHRONISATION ALGORITHM BASED ON THE FRACTIONAL
FOURIER TRANSFORM FOR UNDERWATER ACOUSTIC COMMUNICATION

**13. Бугаёв Александр Степанович, Таташев Александр Геннадьевич,
Яшина Марина Викторовна, Лавров Олег Сергеевич,**

Носов Елисей Андреевич

МФТИ, Москва, Россия;

МАДИ, Москва, Россия;

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

МОДЕРНИЗАЦИЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННО-СТОХАСТИЧЕСКОЙ
МОДЕЛИ ТРАФИКА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО
ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Bugaev A.S., Tatashev A.G., Yashina M.V., Lavrov O.S., Nosov E.A.

MIPT, Moscow, Russia;

MADI, Moscow, Russia;

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

INTERPRETATION OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS DATA IN MOSCOW FOR
BERNOULLI APPROXIMATION OF DETERMINISTIC-STOCHASTIC MODEL

14. Трухина Анастасия Ивановна, Богачков Игорь Викторович

ОмГТУ, Москва, Россия

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН
НА ХАРАКТЕРИСТИКИ РАССЕЙЯНИЯ МАНДЕЛЬШТАМА –
БРИЛЛЮЭНА

Trukhina A.I., Bogachkov I.V. (Senior Member IEEE)

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE OPTICAL FIBER STRUCTURE
ON THE MANDELSTAM – BRILLOUIN BACKSCATTER CHARACTERISTICS

15. Яблочников Сергей Леонтьевич, Купцов Михаил Иванович,

Яблочникова Ирина Остаповна, Купцов Иван Михайлович,

Яблочникова Мария Сергеевна

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

К ВОПРОСУ О СИНХРОНИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
КОМПОНЕНТОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

**Yablochnikov S.L., Yablochnikova I.O., Kuptsov M.I.,
Kuptsov I.M., Yablochnikova M.S.**

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia;

Academy of the Federal Penal Service of Russia, Ryazan, Russia;

Ryazan Radio Engineering University, Ryazan, Russia;

Moscow Institute of Physics and Technology, Moscow, Russia

**TO THE QUESTION OF SYNCHRONIZATION OF THE PROCESSES OF FUNCTIONING
OF THE COMPONENTS OF THE SOCIO-ECONOMIC SPHERE**

**16. Яшина Марина Викторовна, Таташев Александр Геннадьевич,
Доткулова Анастасия Сергеевна, Сусоев Николай Павлович**

МАДИ, Москва, Россия;

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**УЧЁТ ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОДИТЕЛЯ В
ДЕТЕРМИНИРОВАННО-СТОХАСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ТРАФИКА**

Yashina M.V., Tatashev A.G., Dotkulova A.S., Susoev N.P.

MADI, Moscow, Russia;

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

ACCOUNTING PSYCHO-PHYSIOLOGICAL TYPES OF DRIVERS

IN THE DETERMINISTIC-STOCHASTIC TRAFFIC MODEL

**17. Жодзишский Марк Исаакович, Вейцель Виктор Абрамович,
Курынин Роман Валерьевич, Вейцель Андрей Владимирович**

*Московский авиационный институт (национальный исследовательский
университет), Москва, Россия;*

Топкон Позизионинг Системс, Москва, Россия

**ДИНАМИЧЕСКИЕ И ШУМОВЫЕ СВОЙСТВА СИСТЕМ ФАП
В ПРИЕМНИКАХ ГНСС**

Zhodzishsky M.I., Veitsel V.A., Kuryinin R.V. (Member IEEE), Veitsel A.V.

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia;

Topcon Positioning System, Moscow, Russia

DYNAMIC AND NOISE PROPERTIES OF PLL CIRCUITS IN GNSS RECEIVERS

**18. Голубинский Андрей Николаевич, Леньшин Андрей Валентинович,
Романов Станислав Константинович, Тихомиров Владимир Николаевич,
Шаталов Евгений Владимирович**

АО «Концерн «Созвездие», Воронеж, Россия;

ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»,

Воронеж, Россия; ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕАРИЗАЦИИ ПЕРЕХОДНОГО РЕЖИМА ФАПЧ ДЛЯ
УСТРАНЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЙ**

Golubinsky A.N., Romanov S.K., Len'shin A.V., Tikhomirov V.N., Shatalov E.V.

Joint Stock Company «Concern «Sozvezdie», Voronezh, Russia;

*Military Educational Scientific Center of the Air Force «The Air Force Academy
named after prof. N.E. Zhukovsky and U.A. Gagarin», Voronezh, Russia;*

G.F. Morozov Voronezh State University of Forestry and Technologies, Voronezh, Russia

APPLICATION OF LINEARIZATION TRANSIENT PLL TO ELIMINATE SLIPS

19. Марданшин Эмиль Рустамович, Афанасьев Вадим Владимирович

*Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ, Казань, Россия*

**СЕЛЕКТИВНОЕ РЕЖЕКТИРОВАНИЕ МАСКИРУЮЩИХ СИГНАЛОВ
УПРАВЛЯЕМЫХ ДИСКРЕТНО-НЕЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ ЧУА
И ЛОРЕНЦА**

Mardanshin E.R., Afanasiev V.V.

Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev, Kazan, Russia

**THE MASKING SIGNALS SELECTIVE REJECTION OF CONTROLLED
DISCRETE-NONLINEAR CHUA AND LORENTZ SYSTEMS**

СЕКЦИЯ 2

УСТРОЙСТВА ГЕНЕРИРОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ

ПРЕДСЕДАТЕЛИ СЕКЦИИ:

Кулешов Валентин Николаевич,
д.т.н., профессор, НИУ «МЭИ», Москва, Россия

Белов Леонид Алексеевич,
к.т.н., профессор, НИУ «МЭИ», Москва, Россия

1. Афанасьев Вадим Владимирович, Логинов Сергей Сергеевич
КНИТУ-КАИ, Казань, Россия

**НЕГАРМОНИЧЕСКИЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ MULTISCROLL
СИСТЕМ С ДИНАМИЧЕСКИМ ХАОСОМ**

Afanasyev V.V., Loginov S.S. (Member IEEE)

Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev, Kazan, Russia

**NON-HARMONIC SPECTRAL ANALYSIS OF MULTISCROLL SYSTEMS WITH DYNAMIC
CHAOS**

2. Балашков Михаил Владимирович, Богачев Вячеслав Михайлович
НИУ «МЭИ», Москва, Россия

**СИНГУЛЯРНЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ МЕТОД ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЙ
АППРОКСИМАЦИИ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В РАДИОЭЛЕКТРОНИКЕ**

Balashkov M.V., Bogachev V.M.

National Research University «Moscow Power Engineering Institute», Moscow, Russia

THE SINGULAR METHOD OF EXPONENTIAL APPROXIMATION WITH ITS APPLICATIONS

3. Бирюкова Ольга Витальевна, Корецкая Ирина Валерьевна
НИУ «МЭИ», Москва, Россия

**КОДИРОВАНИЕ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
УЛЬТРАЗВУКОВОГО СИГНАЛА**

Biryukova O.V., Koretskaya I.V.

National Research University «Moscow Power Engineering Institute», Moscow, Russia

ULTRASONIC SIGNAL ENCODING AND INFORMATION TRANSMITTING

**4. Бочкарев Дмитрий Николаевич, Рябов Игорь Владимирович,
Стрельников Игорь Витальевич, Дегтярев Николай Васильевич**

*Поволжский Государственный технологический университет, Йошкар-Ола,
Россия*

**ЦИФРОВЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИНТЕЗАТОРЫ ЧАСТОТНО- И
ФАЗОМОДУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ**

Bochkarev D.N., Ryabov I.V., Strelnikov I.V., Degtyarev N.V.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia

DIRECT DIGITAL SYNTHESIZERS OF FREQUENCY AND PHASE-MODULATED SIGNALS

**5. Дингес Сергей Иванович, Пестряков Александр Валентинович,
Хасьянова Елена Равыловна**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**ФОРМИРОВАНИЕ OFDM СИГНАЛОВ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ВЕКТОРНОГО АНАЛИЗА «ВЕКТОР»**

Dinges S.I., Pestryakov A.V., Khasianova E.R.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**FORMATION OF OFDM SIGNALS AND STATISTICAL ANALYSIS IN THE SOFTWARE
COMPLEX OF THE VECTOR ANALYSIS NAMED «VECTOR»**

6. Дубровин Виктор Степанович, Никулин Владимир Валерьевич

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», Саранск, Россия

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕНЕРАТОРОВ
ХАОТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ PSIM**

Dubrovin V.S., Nikulin V.V.

National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia

COMPARATIVE ANALYSIS OF CHAOTIC OSCILLATORS IN THE PSIM ENVIRONMENT

7. Казаков Леонид Николаевич, Кубышкин Евгений Павлович,

Царев Анатолий Борисович

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

**УПРАВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИЕЙ ГРУППЫ БЛА С УЧЕТОМ
МИНИМИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ АППАРАТНЫХ ЗАТРАТ**

Kazakov L.N., Kubyshkin Ye.P., Tsarev A.B.

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

**MANAGING THE CONFIGURATION OF A UAV GROUP WHILE MINIMIZING ENERGY
HARDWARE COSTS**

8. Кочемасов Дмитрий Викторович, Кулешов Валентин Николаевич,

Коптев Глеб Иванович

ООО «Радиокомп», Москва, Россия;

Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия

ГУН КВАДРАТУРНЫХ КОЛЕБАНИЙ В СИСТЕМАХ СВЯЗИ

Kochemasov D.V., Kuleshov V.N., Koptev G.I.

Radiocomp, LLC, Moscow, Russia;

Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia

THE QUADRATURE VCOS IN COMMUNICATION SYSTEMS

9. Крячко Александр Федотович, Дворников Сергей Викторович,

Пшеничников Александр Викторович

ГУАП, С-Петербург, Россия

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ К ТРАНСФОРМАЦИИ СИГНАЛЬНЫХ
СОЗВЕЗДИЙ КВАДРАТУРНЫХ СИГНАЛОВ**

Kryachko A.F., Dvornikov S.V., Pshenichnikov A.V.

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint-Petersburg, Russia;

Saint-Petersburg Telecommunication Academy, Saint-Petersburg, Russia

THEORETICAL ASPECTS TO SIGNAL QUADRATURE CONSTELLATION DIAGRAMS
TRANSFORMATION

**10. Леньшин Андрей Валентинович, Матуразов Михаил Валерьевич,
Савченко Михаил Петрович, Тихомиров Николай Михайлович,
Тукаленко Ольга Николаевна**

*ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»,
Воронеж, Россия;*

АО «Концерн «Созвездие», Воронеж, Россия;

БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

ВЛИЯНИЕ НА СПЕКТР ПОМЕХ В СИСТЕМЕ ФАПЧ НЕЛИНЕЙНОСТЕЙ
ЗАРЯДОВОЙ НАКАЧКИ И ДРОБНОГО ДЕЛИТЕЛЯ ЧАСТОТЫ С
ДЕЛЬТА-СИГМА МОДУЛЯТОРОМ

Len'shin A.V., Savchenko M.P., Maturazov M.V., Tikhmirov N.M., Tukalenko O.N.

*Military Educational Scientific Center of the Air Force «The Air Force Academy
named after prof. N.E. Zhukovsky and U.A. Gagarin», Voronezh, Russia;*

I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia;

Joint Stock Company «Concern «Sozvezdie», Voronezh, Russia

INFLUENCE OF CHARGE PUMP PUMPING NONLINEARITIES AND A FRACTIONAL
FREQUENCY DIVIDER WITH A DELTA-SIGMA MODULATOR ON THE NOISE
INTERFERENCE SPECTRUM IN THE PLL SYSTEM

11. Логинов Сергей Сергеевич, Зуев Максим Юрьевич

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия

ГЕНЕРАТОРЫ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ СИГНАЛОВ НА ОСНОВЕ
СИСТЕМ С ДИНАМИЧЕСКИМ ХАОСОМ, РЕАЛИЗОВАННЫХ НАД
КОНЕЧНЫМ ПОЛЕМ ГАЛУА

Loginov S.S. (Member IEEE), Zuev M.Yu.

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Kazan, Russia

CHAOTIC SYSTEMS BASED PSEUDO-RANDOM SIGNAL GENERATORS REALIZED
OVER A GALOIS FINITE FIELD

**12. Матуразова Татьяна Валерьевна, Старовойтова Ольга
Владимировна, Тихомиров Николай Михайлович, Шаталов Евгений
Владимирович, Фортунова Наталья Александровна**

АО «Концерн «Созвездие», Воронеж, Россия;

БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия;

ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия;

ЕГУ им. И.А. Бунина, Елец, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА ФАПЧ В МОЩНЫХ
ШИРОКОПОЛОСНЫХ ЧМ ВОЗБУДИТЕЛЯХ РАДИОСТАНЦИЙ
УКВ ДИАПАЗОНА

**Maturazova T.V., Tikhmirov N.M., Starovoitova O.V.,
Shatalov E.V., Fortunova N.A.**

Joint Stock Company «Concern «Sozvezdie», Voronezh, Russia;

I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia;

G.F. Morozov Voronezh State University of Forestry and Technologies, Voronezh, Russia;

Bunin Yelets State University, Yelets, Russia

**THE USE OF PLL PRINCIPLE IN HIGH-POWER BROADBAND WITH FREQUENCY
MODULATION TRANSMITTER OF VHF RADIO STATIONS**

13. Плутешко Андрей Владимирович

ООО «Авантех», Москва, Россия

**УПРОЩЕННЫЙ СИНТЕЗ КОЛЕБАНИЙ ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНДАРТОВ
ЧАСТОТЫ**

Pluteshko A.V.

Advantex LLC, Moscow, Russia

**A SIMPLE FREQUENCY SYNTHESIS FROM 1 GHZ REFERENCE FOR ATOMIC
INTERROGATION AND FREQUENCY DISSEMINATION**

14. Рябов Игорь Владимирович, Толмачев Сергей Владимирович, Юрьев Павел Михайлович, Ключев Евгений Сергеевич

*Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола,
Россия*

**МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ ЦИФРОВЫХ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИНТЕЗАТОРОВ ДЛЯ СИСТЕМ РАДИОЛОКАЦИИ
И СВЯЗИ**

Ryabov I.V., Klyuzhev E.S., Tolmachev S.V., Yuriev P.M.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia

**METHODS OF IMPROVING THE OPERATION SPEED OF DIRECT DIGITAL
SYNTHESIZERS FOR RADIOLOCATION AND COMMUNICATION SYSTEMS**

15. Савченко Михаил Петрович, Старовойтова Ольга Владимировна, Тукаленко Ольга Николаевна

БФУ им. И. Канта, Калининград, Россия

**ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ
ТРАНЗИСТОРНЫХ АВТОГЕНЕРАТОРОВ**

Savchenko M.P., Starovoitova O.V., Tukanenko O.N.

I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia

**THE STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF THE HIGH-FREQUENCY
TRANSISTOR OSCILLATORS**

16. Щербинин Андрей Дмитриевич, Белов Леонид Алексеевич

НИУ «Московский энергетический институт», Москва, Россия;

АО «Российские космические системы», Москва, Россия

**РАДИОФОТОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БОРТОВЫХ СПУТНИКОВЫХ
РЕТРАНСЛЯТОРАХ**

Shcherbinin A.D., Belov L.A.

National Research University MPEI, Moscow, Russia;

JSC «RSS», Moscow, Russia

MICROWAVE OPTICS TECHNOLOGIES IN SATELLITE REPEATERS

17. Шмаков Никита Дмитриевич, Иванюшкин Роман Юрьевич

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ В УСИЛИТЕЛЯХ
МОЩНОСТИ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМ УСИЛЕНИЕМ НА ПОЛЕВЫХ
ТРАНЗИСТОРАХ

Shmakov N.D., Ivanyushkin R.Y. (Member IEEE)

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

RESEARCH OF NONLINEAR DISTORTIONS IN DISTRIBUTED AMPLIFIERS
BASED ON FIELD-EFFECT TRANSISTORS

18. Смирнов Андрей Владимирович

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

КАСКАДНЫЕ МОДЕЛИ НЕЛИНЕЙНОГО ОПЕРАТОРА ДЛЯ
ПРЕДЫСКАЖЕНИЯ С ПАМЯТЬЮ

Smirnov A.V. (Member IEEE)

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

CASCADED MODEL OF NONLINEAR OPERATOR
FOR DIGITAL PREDISTORTION WITH MEMORY

19. Вильдерман Егор Николаевич, Белов Леонид Алексеевич

АО «Российские космические системы», Москва, Россия;

Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ СИГНАЛОВ С ГИПЕРФАЗОВОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ ДЛЯ
СИСТЕМ СВЯЗИ

Vilderman E.N., Belov L.A.

JC «Russian Space Systems», Moscow, Russia

HYPERPHASE SIGNAL FOR COMMUNICATION SYSTEMS

**20. Волчков Валерий Павлович, Манонина Ирина Владимировна,
Санников Владимир Григорьевич**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ НЕПРЕРЫВНЫХ СИГНАЛОВ В
ПРОСТРАНСТВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ

Volchkov V.P., Manonina I.V., Sannikov V.G.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

PRESENTATION AND ANALYSIS OF CONTINUOUS SIGNALS IN THE SPACE OF COMPLEX
EXPONENTIAL MODELS

**21. Ямпурин Николай Петрович, Логинов Вячеслав Иванович,
Федосенко Юрий Семенович, Павлов Станислав Владимирович**
ВГУВТ, Н. Новгород, Россия

**АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧАСТОТНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ В
УСЛОВИЯХ МАССОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОГНИТИВНОГО РАДИО
И ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ**

Yampurin N.P., Fedosenko Yu.S., Loginov V.I., Pavlov S.V.

Nizhny Novgorod State Technical University, Nizhny Novgorod, Russia;

Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia;

INTEL, Nizhny Novgorod, Russia

**FREQUENCY DISTRIBUTION ALGORITHMS IN EXTENSIVE USE COGNITIVE RADIO
SYSTEMS AND INTERNET OF THINGS**

22. Зуев Максим Юрьевич, Логинов Сергей Сергеевич

*Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А.Н. Туполева, Казань, Россия*

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕРАТОРА ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ
СИГНАЛОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ЛОРЕНЦА, РЕАЛИЗОВАННОГО
НА ПЛИС**

Zuev M.Y., Loginov S.S. (Member IEEE)

Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev, Kazan, Russia

**PRACTICAL IMPLEMENTATION OF A PSEUDO-RANDOM SIGNAL GENERATOR BASED
ON THE LORENZ SYSTEM REALIZED ON FPGA**

СЕКЦИЯ 3

СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА ПРИЕМА И ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

Подсекция 3а. Системы и устройства приёма и обработки сигналов

ПРЕДСЕДАТЕЛИ ПОДСЕКЦИИ:

Волчков Валерий Павлович,

*д.т.н., профессор, Московский технический университет связи
и информатики, Москва, Россия*

Чиров Денис Сергеевич,

*д.т.н., доцент, Московский технический университет связи и информатики,
Москва, Россия*

1. Афанасьев Валерий Петрович, Королькова Татьяна Валерьевна

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

ОПТИМАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН В ЗАДАЧЕ РАДИОЛОКАЦИОННОГО РАЗЛИЧЕНИЯ УЧАСТКОВ ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Afanasev V.P., Korolkova T.V.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**THE OPTIMAL REFERENCE IN THE PROBLEM OF THE RADAR RECOGNIZING AREAS
OF THE UNDERLYING SURFACE**

2. Бакулин Михаил Германович, Крейнделин Виталий Борисович, Панкратов Денис Юрьевич

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

АЛГОРИТМЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ДВОИЧНОЙ ЛРП СО СЛУЧАЙНОЙ ЗАДЕРЖКОЙ И СЛУЧАЙНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ФАЗОЙ

Bakulin M.G., Kreyndelin V.B., Pankratov D.Yu.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**NONLINEAR FILTRATION ALGORITHMS OF BINARY LINEAR RECURRENT SEQUENCE
WITH RANDOM DELAY AND RANDOM INITIAL PHASE**

3. Данилаев Дмитрий Петрович

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия

О ВЫБОРЕ АЦП ДЛЯ ЦИФРОВОГО ПРИЕМНИКА

Danilaev D.P.

*Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev – KAI (KNRTU-KAI),
Kazan, Russia*

ANALOG-TO-DIGITAL CONVERTER SELECTION FOR DIGITAL RECEIVER

**4. Дмитриев Александр Сергеевич, Мохсени Тимур Исхакович,
Сьерра-Теран Кристиан Маурисио**

*Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН,
Москва, Россия*

**ПРЯМОХАОТИЧЕСКАЯ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ СХЕМА ПЕРЕДАЧИ
ДАННЫХ**

Dmitriev A.S., Mokhseni T.I., Sierra-Teran C.M. (Member IEEE)

*Kotelnikov Institute of Radio Engineering and Electronics of Russian Academy of Science,
Moscow, Russia;*

Moscow Institute of Physics and Technology, Dolgoprudny, Russia

DIRECT CHAOTIC DIFFERENTIALLY COHERENT COMMUNICATION SCHEME

**5. Гвоздарев Алексей Сергеевич, Патралов Павел Евгеньевич,
Канаев Илья Владимирович**

*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль,
Россия*

**АНАЛИЗ ПОВЕДЕНИЯ ВЫСШИХ СТАТИСТИК ПРОПУСКНОЙ
СПОСОБНОСТИ МНОГОЭЛЕМЕНТНОЙ АНТЕННОЙ СИСТЕМЫ В
УСЛОВИЯХ МНОГОЛУЧЕВОГО КАНАЛА С ЗАМИРАНИЕМ И
ЗАТЕНЕНИЕМ**

Gvozdarev A.S. (Member IEEE), Patralov P.E., Kanaev I.V.

P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

**AN ANALYSIS OF ERGODIC CAPACITY HIGHER-ORDER STATISTICS FOR
MULTIANTENNA COMMUNICATION SYSTEM IN PRESENCE OF GENERALIZED
SHADOWED FADING CHANNEL**

**6. Иванов Владимир Алексеевич, Иванов Дмитрий Владимирович,
Бельгибаев Руслан Рашидович, Лашевский Алексей Романович**

*Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола,
Россия*

**АДАПТИВНЫЕ АЛГОРИТМЫ ОЧИСТКИ ИОНОГРАММ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
КАНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ДОСТУПНОСТИ**

Ivanov V.A., Ivanov D.V., Belgibaev R.R., Lashevsky A.R.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia

**ADAPTIVE ALGORITHMS FOR FILTERING IONOGRAMS AND MEASURING CHANNEL
PARAMETERS TO ESTIMATE ITS AVAILABILITY**

**7. Иванов Владимир Алексеевич, Рябова Наталья Владимировна,
Рябова Мария Игоревна, Кислицын Алексей Александрович,
Конкин Никита Александрович**

*Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола,
Россия*

**АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС КАРТОГРАФИРОВАНИЯ
ПОЛОС КОГЕРЕНТНОСТИ ДЛЯ ТРАНСИОНОСФЕРНОГО
ШИРОКОПОЛОСНОГО РАДИОКАНАЛА**

Ivanov V.A., Ryabova N. V., Ryabova M.I., Kislitsin A.A., Konkin N.A.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia

HARDWARE SOFTWARE SYSTEM FOR PRODUCING COHERENT BANDWIDTH MAPS OF TRANSIONOSPHERIC WIDEBAND RADIO CHANNEL

8. Кадушкин Владислав Валерьевич, Лернер Илья Михайлович, Ильин Герман Иванович, Ильин Владимир Иванович

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия;

Казанский федеральный университет, Казань, Россия

К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНЫХ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЛИНЕЙНЫХ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ КАНАЛА СВЯЗИ С ПАМЯТЬЮ И ФМН-N-СИГНАЛАМИ ПАМЯТИ

Kadushkin V.V., Lerner I.M., Il'in G.I., Il'in V.I.

Kazan National Research Technical University n.a. A.N. Tupolev – KAI (KNRTU-KAI), Kazan, Russia;

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

TO THE MATTER OF OPTIMAL TRANSFER CHARACTERISTICS OF LINEAR SELECTIVE SYSTEMS OF COMMUNICATION CHANNEL WITH MEMORY AND PSK-N SIGNALS

9. Кандауров Николай Александрович

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

СИГНАЛЬНО-КОДОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ НИЗКОСКОРОСТНОЙ ШИРОКОПОЛОСНОЙ ДЕКАМЕТРОВОЙ СВЯЗИ

Kandaurov N.A.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

SIGNAL-CODE CONSTRUCTS FOR WIDEBAND HF COMMUNICATION

10. Хайруллин Марат Ильхамович, Лернер Илья Михайлович, Ильин Герман Иванович, Файзуллин Рашид Робертович, Ильин Владимир Иванович

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия;

Казанский федеральный университет, Казань, Россия

К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНЫХ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЛИНЕЙНЫХ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ КАНАЛА СВЯЗИ С ПАМЯТЬЮ И АФМН-N-СИГНАЛАМИ ПАМЯТИ ДЛЯ МАКСИМИЗАЦИИ ОКОН ПРОЗРАЧНОСТИ

Khaiullin M.M., Lerner I M., Il'in G.I., Fayzullin R.R., Il'in V.I.

Kazan National Research Technical University n.a. A.N. Tupolev – KAI (KNRTU-KAI), Kazan, Russia;

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

TO THE MATTER OF OPTIMAL TRANSFER CHARACTERISTICS OF LINEAR SELECTIVE SYSTEMS OF COMMUNICATION CHANNEL WITH MEMORY AND APSK-N SIGNALS FOR TRANSPERENCY WINDOW MAXIMAZATION

**11. Харина Наталья Леонидовна, Петров Евгений Петрович,
Кладова Любовь Владимировна**

Вятский государственный университет (ВятГУ), Киров, Россия

**ПОДАВЛЕНИЕ БОКОВЫХ ЛЕПЕСТКОВ АВТОКОРРЕЛЯЦИОННОЙ
ФУНКЦИИ СЛОЖНЫХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ**

Kharina N.L., Petrov E.P., Kladova L.V.

Vyatka State University, Kirov, Russia

**UNMATCHED FILTERS FOR AUTOCORRELATION FUNCTION SIDE-LOBES SUPPRESSION
OF COMPLEX RADAR SIGNALS**

**12. Кренев Александр Николаевич, Боровков Юрий Евгеньевич,
Набилкин Виктор Сергеевич, Петухов Павел Евгеньевич**

*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль,
Россия*

**КЛАСС РАДИОСИГНАЛОВ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ**

Krenev A.N., Borovkov Y.E., Nabilkin V.S., Petukhov P.E.

P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

**CLASS OF RADIOFREQUENCY SIGNALS WITH ADDITIONAL POLARIZATION
MODULATION**

**13. Крейнделин Виталий Борисович, Смирнов Алексей Эдуардович,
Бен Режеб Тауфик Бен Камель**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ КВАНТОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ О
СОСТОЯНИИ КАНАЛА В МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ СИСТЕМАХ
СВЯЗИ С ТЕХНОЛОГИЕЙ MIMO**

Kreyndelin V.B., Smirnov A.E., Ben Rejeb Taoufik

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**COMPARISON OF LIMITED FEEDBACK TECHNIQUES FOR MULTIUSER MIMO
COMMUNICATION SYSTEMS**

**14. Лернер Илья Михайлович, Ильин Герман Иванович,
Ильин Владимир Иванович**

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия;

Казанский федеральный университет, Казань, Россия

**К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНЫХ ПЕРЕДАТОЧНЫХ
ХАРАКТЕРИСТИКАХ ЛИНЕЙНЫХ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ
КАНАЛА СВЯЗИ С ПАМЯТЬЮ И АФМН-N-СИГНАЛАМИ ПАМЯТИ**

Lerner I.M., Il'in G.I., Il'in V.I.

*Kazan National Research Technical University n.a. A.N. Tupolev – KAI (KNRTU-KAI), Kazan, Russia;
Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia*

**TO THE MATTER OF OPTIMAL TRANSFER CHARACTERISTICS OF LINEAR SELECTIVE
SYSTEMS OF COMMUNICATION CHANNEL WITH MEMORY AND APSK-N SIGNALS**

15. Михайлов Владимир Юрьевич, Мазепа Роман Богданович

МАИ, Москва, Россия

**АНАЛИЗ СВОЙСТВ ПОДМНОЖЕСТВА M-ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ
С ВОЗМОЖНОСТЬЮ СОВМЕСТНОЙ БЫСТРОЙ ОБРАБОТКИ**

Mikhaylov V.Y., Mazepa R.B.

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

**ANALYSIS OF M-SEQUENCES SUBSETS WITH JOINT FAST DELAY ACQUISITION
FEATURES**

16. Витомский Евгений Владиславович, Михайлов Владимир Юрьевич

МАИ, Москва, Россия

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
УСТРОЙСТВ БЫСТРОГО ПОИСКА ПО ЗАДЕРЖКЕ КОДОВЫХ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ**

Vitomsky E.V., Mikhaylov V.Y.

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

**COMPARATIVE EVALUATION OF THE PERFORMANCE INDICATORS OF DEVICES
FOR FAST SEQUENCES DELAY**

**17. Морозов Олег Геннадьевич, Сахабутдинов Айрат Жавдатович,
Нуреев Ильнур Ильдарович, Губайдуллин Роберт Радикович,
Морозов Геннадий Александрович**

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия

**ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ РЕЗОНАНСА ФАНО В
БИОСЕНСОРАХ НА ОСНОВЕ КОЛЬЦЕВЫХ ВОЛОКОННЫХ
БРЭГГОВСКИХ РЕШЕТОК С π -СДВИГОМ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Morozov O.G. (Member IEEE), Sahabutdinov A.Zh. (Member IEEE),

Nureev I.I., Gubaidullin R.R., Morozov G.A.

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI, Kazan, Russia

**PROBLEM OF FANO RESONANCE CHARACTERIZATION IN RING π -SHIFT FIBER BRAGG
GRATING BIOSENSORS**

18. Петров Евгений Петрович, Харина Наталья Леонидовна

Вятский государственный университет (ВятГУ), Киров, Россия

**ФИЛЬТРАЦИЯ ОТРАЖЕННЫХ ЗОНДИРУЮЩИХ ФКМ СИГНАЛОВ
С РЕЛЕЕВСКОЙ АМПЛИТУДОЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ**

Petrov E.P., Kharina N.L.

Vyatka State University, Kirov, Russia

**FILTERING OF THE REFLECTED PROBING PM SIGNALS WITH THE RAYLEIGH
AMPLITUDE IN THE FORMATION OF HIGH-RESOLUTION RADAR IMAGES**

19. Поборчая Наталья Евгеньевна

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия
НЕЛИНЕЙНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ В ЗАДАЧЕ СОВМЕСТНОЙ ОЦЕНКИ
МНОЖИТЕЛЕЙ КАНАЛА И ИСКАЖЕНИЙ OFDM СИГНАЛА,
ВОЗНИКАЮЩИХ В ТРАКТЕ ПРИЕМНИКА ПРЯМОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Poborchaya N.E.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

NONLINEAR FILTRATION IN THE PROBLEM OF JOINT ESTIMATION OF CHANNEL
FACTORS AND OFDM SIGNAL DISTORTION ARISING IN DIRECT CONVERSION RECEIVER

20. Санников Владимир Григорьевич, Волчков Валерий Павлович

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия
ЦИФРОВОЙ КОГЕРЕНТНЫЙ МОДЕМ С ПРОСТРАНСТВЕННО-
ВРЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ И ПРИЕМОМ ОПТИМАЛЬНЫХ ФИНИТНЫХ
СИГНАЛОВ

Sannikov V.G., Volchkov V.P.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

DIGITAL COHERENT MODEM WITH SPACE-TIME TRANSMISSION AND RECEPTION OF
OPTIMAL FINITE SIGNALS

21. Тихонов Вячеслав Юрьевич, Шинаков Юрий Семенович

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia
КОРРЕКЦИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ СИГНАЛА В
ОБОРУДОВАНИИ NI USRP-2943R ПРИ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕДАЧИ OFDM

Tikhonov V.Yu., Shinakov Yu.S.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

CORRECTION OF NON-LINEAR SIGNAL DISTORTION ON THE EQUIPMENT NI USRP-2943R
WITH OFDM TRANSMISSION TECHNOLOGY

**22. Варламов Владимир Олегович, Лобов Евгений Михайлович,
Саттарова Анжела Ильдаровна**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия
ЦИФРОВАЯ КОМПЕНСАЦИЯ НЕРАВНОМЕРНОСТЕЙ АЧХ
АНАЛОГОВЫХ ФИЛЬТРОВ ИЗ СОСТАВА ГИБРИДНОГО БАНКА
ФИЛЬТРОВ

Varlamov V.O., Lobov E.M., Sattarova A.I.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

DIGITAL COMPENSATION FOR UNEVEN FREQUENCY RESPONSE OF ANALOG FILTERS
FROM THE HYBRID FILTER BANK

**23. Волков Андрей Иванович, Семин Валерий Григорьевич,
Хакимуллин Евгений Робертович**

*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия;
Академия ГПС МЧС России*

МЕТОД АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ И ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ЛИНЕЙНЫХ
КОМБИНАЦИЙ ГАУССОВЫХ ВРЕМЕННЫХ СИГНАЛОВ

Volkov A.I., Semin V.G. (Member IEEE), Khakimullin E.R.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia;

Academy of State fire service of EMERCOM of Russia acceptable, Moscow, Russia

METHOD OF ANALYSIS OF THE STRUCTURE AND ESTIMATION OF PARAMETERS
OF LINEAR COMBINATIONS OF GAUSSIAN TEMPORARY SIGNALS

24. Зайцева Ирина Николаевна

ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»,

Елец, Россия

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ДИСКРЕТИЗАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ГАРМОНИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ

Zaitseva I.N.

Bunin Yelets State University, Yelets, Russia

SOME PROBLEMS OF DISCRETIZATION AND DETERMINATION OF BASIC PARAMETERS
OF HARMONIC SIGNALS

25. Зинченко Максим Юрьевич, Левадний Алексей Михайлович,

Гребенко Юрий Александрович

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»,

Москва, Россия

КАСКАДНЫЙ КОДЕК НА ПЛИС

Zinchenko M.Y., Levadniy A.M., Grebenko Y.A.

National Research University «MPEI», Moscow, Russia

CONCATENATED ERROR CORRECTION CODE IMPLEMENTATION ON FPGA

СЕКЦИЯ 3

СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА ПРИЕМА И ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

Подсекция 3б. Информационные технологии в телекоммуникациях и радиотехнике

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПОДСЕКЦИИ:

Шинаков Юрий Семенович,

*д.т.н., профессор, Московский технический университет связи
и информатики, Москва, Россия*

1. Аджемов Артем Сергеевич, Кудряшова Анастасия Юрьевна
Московский Технический Университет Связи и Информатики, Москва, Россия
**МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО КОДИРОВАНИЯ ЦВЕТНОГО
ИЗОБРАЖЕНИЯ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СИСТЕМЫ
КОЛОРИМЕТРИИ**

Adzhemov A.S. (Member IEEE), Kudryashova A.Y.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

**MODEL OF EFFECTIVE COLOR IMAGE CODING TAKING INTO ACCOUNT THE
PECULIARITIES OF COLORIMETRY SYSTEM**

**2. Герасимов Александр Борисович, Казаков Леонид Николаевич,
Царев Анатолий Борисович**
ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия
**ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРНОГО ПОСТРОЕНИЯ ГРУППИРОВКИ БПЛА
НА БАЗЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА**

Gerasimov A.B., Kazakov L.N., Tsarev A.B.

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

THE OPTIMIZATION OF UAV GROUP STRUCTURE ON THE BASIS OF CLUSTER APPROACH

**3. Аглиуллин Тимур Артурович, Губайдуллин Роберт Радикович,
Курбиев Ильдус Ильфатович, Морозов Олег Геннадьевич,
Иванов Валентин**
КНИТУ-КАИ, Казань, Россия;
НПК «Сенсорика», Москва, Россия
**ПРИМЕНЕНИЕ АДРЕСНЫХ ВОЛОКОННЫХ БРЭГГОВСКИХ СТРУКТУР
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НАГРУЗКИ НА ПОДШИПНИКИ КОЛЕС В СИСТЕМАХ
УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ**

Agliullin T.A., Gubaidullin R.R., Kurbiev I.U., Morozov O.G. (Member IEEE), Ivanov V.

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI, Kazan, Russia;

SPC "Sensorika", Ltd., Moscow, Russia;

Technische Universität Ilmenau, Ilmenau, Germany

**LOAD SENSING BEARINGS FOR AUTOMOTIVE APPLICATIONS BASED ON ADDRESSED
FIBER BRAGG STRUCTURES**

**4. Ботов Владимир Александрович, Стерин Дмитрий Игоревич,
Скороходов Евгений Андреевич**
ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКРЫТОГО КАНАЛА
УПРАВЛЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА

Botov V.A., Sterin D.I., Skorokhodov Ye.A.
Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia
EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE ENERGETICALLY HIDDEN RADIO
CHANNEL TO CONTROL ROBOTICS

**5. Бойченко Кристина Викторовна, Бойченко Ирина Витальевна,
Кудряшова Анастасия Юрьевна**
Университет Квинсленда, Брисбен, Австралия;
Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия
ИНТЕРАКТИВНОЕ ВСТРОЕННОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК НОВОЕ
СРЕДСТВО ИНФОРМАЦИОННОЙ КОММУНИКАЦИИ

Boychenko K.V., Boychenko I.V., Kudryashova A.Y.
University of Queensland, Brisbane, Australia;
Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia
INTERACTIVE BUILT SPACE AS THE NEW MEANS OF INFORMATION COMMUNICATION

**6. Друк Евгений Владимирович, Легков Константин Евгеньевич,
Левко Игорь Владимирович**
*Военно-космическая академия имени А.Ф.Можайского, Санкт Петербург,
Россия*
МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ
РЕШЕНИЙ

Druk E.V., Legkov K.E., Levko L.V.
Military Space academy, St. Petersburg, Russia
THE SYSTEM APPROACH TO THE ORGANIZATION OF HETEROGENEOUS DATA STORAGE
SYSTEM FOR DECISION SUPPORT SYSTEM

**7. Губайдуллин Роберт Радикович, Аглиуллин Тимур Артурович,
Сахабутдинов Айрат Жавдатович, Морозов Олег Геннадьевич,
Иванов Валентин**
КНИТУ-КАИ, Казань, Россия
ПРИМЕНЕНИЕ АДРЕСНЫХ ВОЛОКОННЫХ БРЭГГОВСКИХ СТРУКТУР
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ ШИН В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ
АВТОМОБИЛЕМ

**Gubaidullin R.R., Agliullin T.A., Sahabutdinov A.Zh. (Member IEEE),
Morozov O.G. (Member IEEE), Ivanov V.**
Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI, Kazan, Russia;
Technische Universität Ilmenau, Ilmenau, Germany
APPLICATION OF ADDRESSED FIBER BRAGG STRUCTURES FOR MEASURING TIRE
DEFORMATION

**8. Коковкина Вера Андреевна, Антипов Владимир Алексеевич,
Кирнос Василий Павлович, Приоров Андрей Леонидович**
ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

**АЛГОРИТМ EKF-SLAM С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРНОЙ
СКАНИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ И КАМЕРЫ РЫБИЙ ГЛАЗ**

Kokovkina V.A., Antipov V.A., Kirnos V.P., Priorov A.L.

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

**THE ALGORITHM OF EKF-SLAM USING LASER SCANNING SYSTEM AND FISHEYE
CAMERA**

**9. Махров Станислав Станиславович, Каркоцкий Денис Леонидович,
Денисова Елена Николаевна**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**ГОЛОВНОЙ МИКРОКОМПЬЮТЕР, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПОСРЕДСТВОМ
БИОСИГНАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА**

Makhrov S.S., Karkotsky D.L., Denisova E.N.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia;

Neuro Systems LLC, Moscow, Russia

HEADSET MICROCOMPUTER CONTROLLED BY BIOSIGNALS OF HUMAN BRAIN

**10. Манонина Ирина Владимировна, Аджемов Артем Сергеевич,
Шестаков Владимир Владимирович**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

**ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ
КОМПЛЕКСОВ**

Manonina I.V., Adzhemov A.S., Shestakov V.V.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

PROGRAM-TECHNICAL ASPECTS OF CREATING TRAINING COMPLEXES

**11. Палей Дмитрий Эзрович, Лукьянов Илья Викторович,
Кзакаов Леонид Николаевич, Шахтарин Борис Ильич**

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

**ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ СИГНАЛА НА ВЫХОДЕ КАНАЛА
С ЧАСТОТНО-ФАЗОВЫМ РАССЕЙЯНИЕМ**

Paley D.E., Lukiyanov I.V., Kazakov L.N., Shakhtarin B.I.

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

**SIGNAL FREQUENCY ESTIMATION AT THE OUTPUT OF THE CHANNEL
WITH FREQUENCY-PHASE SCATTERING**

**12. Дмитриев Александр Сергеевич, Ицков Вадим Викторович,
Петросян Манвел Мгерович, Попов Максим Геннадиевич,
Рыжов Антон Игоревич**

*Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН,
Москва, Россия*

**ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ
РАДИООСВЕЩЕНИИ**

**Ryzhov A.I., Dmitriev A.S., Itskov V.V. (Member IEEE), Petrosyan M.M. (Member IEEE),
Popov M.G.**

*Institute of Radio Engineering and Electronics (IRE) of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia*

IMAGE ACQUISITION WITH ARTIFICIAL RADIO LIGHTING

**13. Сахабутдинов Айрат Жавдатович, Аглиуллин Тимур Артурович
КНИТУ-КАИ, Казань, Россия**

**ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ РЕЗОНАНСА ФАНО В БИОСЕНСОРАХ
НА ОСНОВЕ КОЛЬЦЕВЫХ ВОЛОКОННЫХ БРЭГГОВСКИХ РЕШЕТОК
С π -СДВИГОМ. РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Sahabutdinov A.Zh. (Member IEEE), Agliullin T.A., Sarvarova L.M.

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI, Kazan, Russia

**FANO RESONANCE CHARACTERIZATION IN RING π -SHIFT FIBER BRAGG GRATINGS
BIOSENSORS. MODELING RESULTS**

**14. Седов Анатолий Геннадьевич, Хрящев Владимир Вячеславович,
Ларионов Роман Васильевич, Островская Анна Александровна**

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия;

РУДН, Москва, Россия

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИИ ПОТЕРЬ В ЗАДАЧЕ
СЕГМЕНТАЦИИ СПУТНИКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

Sedov A.G., Khryashchev V.V., Larionov R.V., Ostrovskaya A.A.

P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia;

People's Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

**LOSS FUNCTION SELECTION IN A PROBLEM OF SATELLITE IMAGE SEGMENTATION
USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

**15. Селянская Екатерина Андреевна, Стерин Дмитрий Игоревич,
Соловьев Николай Владимирович**

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

**АЛГОРИТМ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ ГРУППЫ ПОДВИЖНЫХ
ОБЪЕКТОВ НА БАЗЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ЗАПРОС-ОТВЕТНОГО
МЕТОДА**

Selyanskaya E.A., Sterin D.I., Solov'yev N.V.

Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

**ALGORITHM OF RELATIVE NAVIGATION OF A MOVING OBJECTS GROUP
ON THE BASIS OF MODIFIED REQUEST-RESPONSE METHOD**

16. Шарапова Екатерина Викторовна, Шарапов Руслан Владимирович
ВлГУ, Муром, Россия
ОБНАРУЖЕНИЕ НЕЧЕТКИХ ДУБЛИКАТОВ ТЕКСТОВ В НОВОСТНЫХ ПОТОКАХ

Sharapova E.V., Sharapov R.V.
Vladimir State University, Murom, Russia
DETECTION OF FUZZY DUPLICATE TEXTS IN NEWS FEEDS

17. Щербакова Татьяна Филипповна, Седов Станислав Сергеевич, Галимзянов Эмиль Рустэмович, Зайнуллин Станислав Эдуардович
КНИТУ-КАИ, Казань, Россия
АЛГОРИТМ ПОИСКА ХАРАКТЕРНЫХ ТОЧЕК QRS-КОМПЛЕКСА ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛА

Sherbakova T.F., Sedov S.S., Galimzyanov E.R., Zaynullin S.E.
Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev-KAI, Kazan, Russia
THE DETECTION ALGORITHM OF QRS-COMPLEX FIDUCIAL POINTS IN THE ELECTROCARDIOSIGNAL

18. Силантьев Александр Борисович, Олим Жельсон Сильва Фернандес, Фернанду Карлуш Абель Гунза
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия
МНОГОКАНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА УСТРОЙСТВА МНОГООБЗОРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ХАФА В СОСТАВЕ ОБЗОРНОГО РАДИОЛОКАТОРА

Silantyev A.B., J.S.F. Olim, C.A.G. Fernandu
P. G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia
MULTI-CHANNEL STRUCTURE OF MULTISCANNING OBSERVATION DEVICE BASED ON HOUGH TRANSFORM IN SURVEILLANCE RADAR

СЕКЦИЯ 4

“ПРОБЛЕМЫ СВЧ ЭЛЕКТРОНИКИ” ИМ. В.А. СОЛНЦЕВА

ПРЕДСЕДАТЕЛИ СЕКЦИИ:

Елизаров Андрей Альбертович,
д.т.н., профессор, МИЭМ НИУ ВШЭ, Москва, Россия

Аристархов Григорий Маркович,
*д.т.н., профессор, Московский технический университет связи
и информатики, Москва, Россия*

**1. Аристархов Григорий Маркович, Аринин Олег Вячеславович,
Кириллов Игорь Николаевич**

Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

СЕЛЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА ДВУХ- И ТРЕХРЕЗОНАТОРНЫХ
МНОГОСТУПЕНЧАТЫХ ГРЕБЕНЧАТЫХ СТРУКТУР И
ВЫСОКОИЗБИРАТЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ НА ИХ ОСНОВЕ

Aristarkhov G.M., Arinin O.V., Kirillov I.N.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia

SELECTIVE PROPERTIES OF TWO- AND THREE-RESONATOR MULTISTEP COMB
STRUCTURES AND HIGHLY SELECTIVE FILTERS BASED ON THEM

2. Артёмова Татьяна Константиновна, Гвоздарев Алексей Сергеевич

*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль,
Россия*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АНТЕННЫХ РЕШЕТОК
МИМО СИСТЕМЫ НА НАДЁЖНОСТЬ СВЯЗИ

Artemova T.K., Gvozdarev A.S. (Member IEEE)

P. G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

ANTENNA ARRAY CHARACTERISTICS INFLUENCE ON MIMO SYSTEM RELIABILITY

3. Байков Андрей Юрьевич, Байкова Ольга Андреевна

МФЮА, Москва, Россия;

МИФИ, Москва, Россия

МЕТОДЫ ПОЛНОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ
КЛИСТРОНА

Baikov A.Yu., Baikova O.A.

Moscow University MFUA, Moscow, Russia;

National Research Nuclear University MEPHI, Moscow, Russia;

FSEEP “Medical College”, Moscow, Russia

METHODS FOR FULL GLOBAL OPTIMIZATION OF KLYSTRON PARAMETERS

4. Чони Юрий Иванович, Мочалов Владимир Викторович, Романов Анатолий Геннадьевич, Романов Павел Валерьевич

КНИТУ-КАИ, Казань, Россия;

АО «ИСС», Железногорск, Россия

**СТАБИЛИЗАЦИЯ ЛУЧЕЙ КРУПНОГАБАРИТНОЙ СПУТНИКОВОЙ
АНТЕННЫ ПРИ АДАПТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ СЕМИЭЛЕМЕНТНЫМИ
ГЕКСАГОНАЛЬНЫМИ КЛАСТЕРАМИ**

Choni Yu.I. (Member IEEE), Romanov A.G., Mochalov V.V., Romanov P.V.

Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev – KAI, Kazan, Russia;

JSC Academician M.F. Reshetnev Information Satellite Systems, Zheleznogorsk, Russia

**STABILIZATION OF BEAMS OF A LARGE-SIZE SATELLITE ANTENNA BY ADAPTIVE
ADJUSTING OF HEXAGONAL SEVEN-ELEMENT CLUSTERS**

5. Дризе Артемий Дмитриевич, Климов Константин Николаевич

ПАО «АЛМАЗ» ТОП «ЛЭМЗ», Москва, Россия

**ЧИСЛЕННОЕ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ВОЛНОВОДНОГО РЕЖЕКТОРНОГО ФИЛЬТРА ДЛЯ СТАНЦИИ
СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ**

Drize A.D., Klimov K.N. (IEEE Member)

JSC “SATIS-TL-94”, Moscow, Russia;

PJSC “ALMAZ R&P Corp.” LEMZ DIVISION, Moscow, Russia

**NUMERICAL ELECTROMAGNETIC SIMULATION OF THE WAVEGUIDE BAND-STOP
FILTER FOR SATCOM STATION**

6. Фортунова Наталия Александровна, Нечаев Юрий Борисович,

Пешков Илья Владимирович, Калабухов Анатолий Николаевич

ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»,

Елец, Россия

**ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НАПРАВЛЕННОСТИ КОНФОРМНЫХ И
ПЛОСКИХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК НА ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТОДОВ
ОЦЕНКИ АЗИМУТОВ С ВЫСОТАМИ DOA С СУПЕРРАЗРЕШЕНИЕМ**

Fortunova N.A., Peshkov I.W., Kalabukhov A.N., Nechaev Yu.B.

Bunin Yelets State University, Yelets, Russia;

Voronezh State University, Voronezh, Russia

**THE INFLUENCE OF DIRECTIVE ELEMENTS OF CONFORMAL AND PLANAR ANTENNA
ARRAYS ON THE PERFORMANCES OF AZIMUTH-ELEVATION DOA-ESTIMATION
METHODS WITH SUPER RESOLUTION**

7. Годин Андрей Сергеевич

ПАО «НПО «Алмаз» ТОП «ЛЭМЗ», Москва, Россия

**ПРИМЕНЕНИЕ ИМПЕДАНСООГЛАСОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ
В АНТЕННОЙ ТЕХНИКЕ**

Godin A.S. (Member IEEE)

PJSC «ALMAZ R&P Corp.» LEMZ Division, Moscow, Russia

APPLICATION OF IMPEDANCE-MATCHED MATERIALS IN ANTENNA TECHNOLOGY

8. Гребенко Ю.А, Аунг Ко Мин

ФГБОУ ВО «МЭИ», Москва, Россия

ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПЕРЕКЛЮЧАЕМЫХ КОНДЕНСАТОРАХ

Grebenko Y.A, Aung Ko Min

Moscow Power Engineering Institute, Moscow, Russia

TUNABLE COMPLEX BAND-PASS FILTER ON SWITCHABLE CAPACITORS

9. Климов Константин Николаевич, Конов Кирилл Игоревич

ПАО «НПО Алмаз» - ТОП «ЛЭМЗ», Москва, Россия

МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ АМПЛИТУДНО-ФАЗОВЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ СО СНИЖЕНИЕМ УРОВНЯ БОКОВЫХ ЛЕПЕСТКОВ ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ АНТЕННЫ В ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ

Klimov K.N., (Member IEEE), Konov K.I.

PJSC «ALMAZ R&P Corp.» LEMZ DIVISION, Moscow, Russia;

National Research University «Higher School of Economics», Moscow, Russia

METHOD OF AMPLITUDE-PHASE DISTRIBUTION CONTROL WITH A DECREASE IN THE LEVEL OF SIDE LOBES OF ANTENNA PATTERN IN A GIVEN DIRECTION

10. Пресняков Семен Андреевич, Кравченко Наталья Павловна, Касаткин Александр Дмитриевич, Мухин Сергей Владимирович

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия;

МФЮА, Москва, Россия

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «VEGA» ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САНТИМЕТРОВЫХ И МИЛЛИМЕТРОВЫХ ЛБВ С РЕЗОНАТОРНЫМИ ЗАМЕДЛЯЮЩИМИ СИСТЕМАМИ

Presnyakov S.A., Kravchenko N.P. (Member IEEE), Kasatkin A.D., Mukhin S.V.

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia;

Moscow University of Finances and Law, Moscow, Russia

SOFTWARE COMPLEX «VEGA» FOR DESIGNING CM- AND MM-WAVE TWT WITH RESONATOR SLOW-WAVE STRUCTURES

11. Кузнецов Александр Дмитриевич, Елизаров Андрей Альбертович, Назаров Игорь Васильевич

НИУ «Высшая школа экономики», Москва, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАМЕДЛЯЮЩИХ СИСТЕМ И МЕТАМАТЕРИАЛОВ В БИОМЕДИЦИНСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Kuznetsov A.D., Yelizarov A.A. (Member IEEE), Nazarov I.V.

National Research University «Higher School of Economics», Moscow, Russia

APPLICATION OF SLOW WAVE SYSTEMS AND METAMATERIALS IN BIOMEDICAL ENGINEERING

**12. Нечаев Юрий Борисович, Пешков Илья Владимирович,
Фортунова Наталия Александровна, Калабухов Анатолий Николаевич**
ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»,
Елец, Россия

**МНОГОЛУЧЕВАЯ ЦИФРОВАЯ АНТЕННАЯ РЕШЕТКА С
НАПРАВЛЕННЫМИ ИЗЛУЧАТЕЛЯМИ ДЛЯ ПРИЕМА ПСП СИГНАЛОВ**

Nechaev Yu.B., Peshkov I.W., Fortunova N.A., Kalabukhov A.N.

Voronezh State University, Voronezh, Russia;

Bunin Yelets State University, Yelets, Russia

**THE MULTIBEAM DIGITAL ANTENNA ARRAY WITH DIRECTIVE EMITTERS
FOR PSEUDO NOISE (PN) SIGNALS SPATIAL FILTERING**

**13. Касаткин Александр Дмитриевич, Пресняков Семен Андреевич,
Кравченко Наталья Павловна, Мухин Сергей Владимирович**
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Москва, Россия;

МФЮА, Москва, Россия

**ЦЕЛЬНОМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЗАМЕДЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА ТИПА
КОАКСИАЛЬНО-РАДИАЛЬНАЯ ЛИНИЯ – ЗАМЕДЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА
МОЩНОЙ МНОГОЛУЧЕВОЙ ЛБВ**

Kasatkin A.D., Presnyakov S.A., Kravchenko N.P. (Member IEEE), Mukhin S.V.

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia;

Moscow University of Finances and Law, Moscow, Russia

**ALL-METAL SLOW-WAVE-STRUCTURE OF COAXIAL-RADIAL LINE TYPE FOR POWERFUL
MULTIBEAM TWT**

14. Рученков Василий Александрович, Климов Константин Николаевич
ПАО «НПО Алмаз» - ОКБ ЛЭМЗ, Москва, Россия

**МЕТОДИКА РАСЧЕТА КВАЗИОПТИЧЕСКОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ ДЛЯ МНОГОЛУЧЕВЫХ АКТИВНЫХ ФАЗИРОВАННЫХ
АНТЕННЫХ РЕШЁТОК**

Ruchonkov V.A., Klimov K.N. (Member IEEE),

PJSC "ALMAZ R&P Corp." LEMZ Division, Moscow, Russia

**QUASI-OPTICAL DISTRIBUTION SYSTEM FOR MULTI-BEAM ACTIVE PHASED ARRAY
ANTENNAS CALCULATION METHOD**

**15. Скуридин Андрей Андреевич, Елизаров Андрей Альбертович,
Кухаренко Александр Сергеевич**

НИУ «Высшая школа экономики», Москва, Россия;

*АО «Научно-исследовательский институт технической физики и
автоматизации», Москва, Россия*

**СЕНСОР МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА НА МЕТАМАТЕРИАЛЕ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ И ПОИСКА НЕОДНОРОДНОСТЕЙ
В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ**

Skuridin A.A., Yelizarov A.A. (Member IEEE), Kukharenskiy A.S. (Member IEEE)
National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russia;
Science-Research University of Technical Physics and Automation, Moscow, Russia
MILLIMETER-WAVE METAMATERIAL-BASED SENSOR FOR INHOMOGENEITY
DETECTION AND PARAMETER CONTROL OF TECHNOLOGICAL SUBSTANCES

16. Сучков Александр Владимирович, Годин Андрей Сергеевич
ПАО «НПО «Алмаз» Территориально обособленное подразделение
«Лянозовский электромеханический завод», Москва, Россия
ЧАСТОТНО-СКАНИРУЮЩИЕ АНТЕННЫЕ РЕШЕТКИ
ТРЕХКООРДИНАТНЫХ ОБЗОРНЫХ РЛС

Suchkov A.V., Godin A.S. (Member IEEE)
PJSC "ALMAZ R&P Corp." (ALMAZ Research & Production Corporation Lianozovo
Electromechanical Plant Division), Moscow, Russia
FREQUENCY-SCAN ARRAY ANTENNAS OF THREE-DIMENSIONAL SURVEILLANCE RADARS

17. Царев Владислав Алексеевич, Мирошниченко Алексей Юрьевич,
Акафьева Наталья Александровна
СГТУ имени Гагарина Ю.А., Саратов, Россия
МАЛОГАБАРИТНЫЙ ДВУХАЗОРНЫЙ РЕЗОНАТОР
НИЗКОВОЛЬТНОГО МНОГОЛУЧЕВОГО КЛИСТРОНА С ПОЛОСКОВОЙ
РЕЗОНАНСНОЙ ФРАКТАЛЬНОЙ СТРУКТУРОЙ ТИПА «ГРЕЧЕСКИЙ
КРЕСТ»

Tsarev V.A., Miroshnichenko A.Yu. (Member IEEE), Akafyeva N.A.
Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia
COMPACT DOUBLE -GAP RESONATOR OF LOW-VOLTAGE MULTI-BEAM KLYSTRON
WITH A STRIP RESONANCE FRACTAL STRUCTURE OF THE GREEK CROSS TYPE

18. Вдовина Галина Михайловна, Коваль Анна Дмитриевна
Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия
ПРОЦЕСС УСТАНОВЛЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ В ГЕНЕРАТОРЕ ОБРАТНОЙ
ВОЛНЫ В РАМКАХ ДВУМЕРНОЙ ТЕОРИИ

Vdovina G.M., Koval A.D.
Saratov State University, Saratov, Russia
THE PROCESS OF ESTABLISHING OSCILLATIONS IN BACKWARD WAVE OSCILLATOR
IN THE FRAMEWORK OF TWO-DIMENSIONAL THEORY

19. Елизаров Андрей Альбертович, Лаврухин Илья Романович,
Башкевич Степан Владимирович, Скуридин Андрей Андреевич
НИУ ВШЭ, Москва, Россия
ВЛИЯНИЕ ИЗГИБА НА ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ RFID
МЕТКИ

Yelizarov A.A. (Member IEEE), Lavrukhin I.R., Bashkevich S.V., Skuridin A.A.
National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia
BENDING EFFECT ON ELECTRODYNAMIC PARAMETERS RFID TAGS

РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

1 ИЮЛЯ

ЯрГУ им. П.Г. Демидова
(Актовый зал, 1 корпус, ул. Советская, д. 14)

- 10-00 – 11-00 РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ
- 11-00 – 13-00 ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ
- 13-00 – 13-15 ФОТОГРАФИРОВАНИЕ УЧАСТНИКОВ
- 13-15 – 14-00 ПЕРЕРЫВ НА ОБЕД
(ресторан «Собрание», Волжская набережная, д. 33)
- 14-15 – 18-30 ЗАСЕДАНИЯ ПО СЕКЦИЯМ
(1 корпус, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, ул. Советская, д. 14)
- 16-00 – 16-30 ПЕРЕРЫВ КОФЕ-БРЕЙК
Актовый зал 1-го корпуса, ул. Советская, д. 14.
- Секция 1а. Инфокоммуникационные сети и системы**
Актовый зал 1-го корпуса, ул. Советская, д. 14.
- Секция 1б. Системы синхронизации, автоматики и частотно-временного обеспечения**
1-ый корпус университета, ул. Советская, д. 14, ауд. 106а.
- Секция 2. Устройства генерирования и формирования сигналов.**
1-ый корпус университета, ул. Советская, д. 14, ауд. 304.
- Секция 3а. Системы и устройства приёма и обработки сигналов.**
1-ый корпус университета, ул. Советская, д. 14, ауд. 107.
- Секция 3б. Информационные технологии в телекоммуникациях и радиотехнике.**
1-ый корпус университета, ул. Советская, д. 14, ауд. 105.
- Секция 4. “Проблемы СВЧ электроники” им. В.А. Солнцева**
1-ый корпус университета, ул. Советская, д. 14, ауд. 319.
- 19-00 – 22-00 ТОВАРИЩЕСКИЙ УЖИН
(ресторан «Ванильное небо», Волжская набережная, д. 2)

2 ИЮЛЯ

Выездная секция

9.30 – 10.00	Сбор на речном вокзале
10.00	Отправление теплохода Москва-182
10.00 – 14.00	Работа секций
14.00	Обед в Толгском монастыре
14.45 – 15.45	Экскурсия по Толгскому монастырю
16.00	Отправление теплохода. Подведение итогов научной дневной секции.
17.00	Прибытие в Ярославль

3 ИЮЛЯ

10.00 – 13.00.	Круглый стол. Подведение итогов конференции с участием представителей радиотехнической отрасли Ярославской области: ПАО «Ярославский радиозавод», ОАО «КБ Луч» - Объединение Вега; Приборостроительный завод, г. Рыбинск, ЯВВУ ПВО. <i>1-ый корпус ЯрГУ, ул. Советская, д. 14, ауд. 304.</i>
-----------------------	--

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОКЛАДЧИКОВ ПО СЕКЦИЯМ ПРОВЕДЕНО С УЧЕТОМ ПОЖЕЛАНИЙ АВТОРОВ, С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ КОРРЕКЦИЕЙ ПРОГРАММНЫМ КОМИТЕТОМ.

ПОРЯДОК ВЫСТУПЛЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯМИ СЕКЦИЙ В ХОДЕ ЗАСЕДАНИЯ.

Языки конференции: русский, английский

ТЕЛЕФОНЫ ОРГКОМИТЕТА:
+7 (926) 218-82-43, +7 (495) 957-77-43
Дымкова Светлана Сергеевна
Долгопятова Анна Вячеславовна