

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

---

**Сигов А.С.** Главный редактор журнала, академик РАН, профессор, д.ф.-м.н., президент РТУ МИРЭА

**Кудж С.А.** Профессор, д.т.н., ректор РТУ МИРЭА

**Банис Ю.Й.** Профессор, хабилированный доктор наук, проректор Вильнюсского университета, Литва

**Боков А.А.** Старший научный сотрудник, химический факультет и 4D LABS, Университет Саймона Фрейзера, Ванкувер, Британская Колумбия, Канада

**Буслаева Т.М.** Профессор, д.х.н., РТУ МИРЭА

**Буш А.А.** Профессор, д.т.н., директор Института материалов твердотельной электроники РТУ МИРЭА

**Вахрушев С.Б.** Профессор, д.ф.-м.н., зав. лабораторией нейтронных исследований Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН, профессор кафедры Физической электроники СПбГПУ

**Голованова Н.Б.** Профессор, д.э.н., заместитель первого проректора РТУ МИРЭА

**Гуляев Ю.В.** Академик РАН, член Президиума РАН, профессор, д.ф.-м.н., научный руководитель Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН

**Жуков Д.О.** Профессор, д.т.н., зав. кафедрой интеллектуальных технологий и систем РТУ МИРЭА

**Кимель А.В.** Доцент, к.ф. - м.н., Университет Радбауд, г. Наймеген, Нидерланды

**Козлов Г.В.** Профессор, д.ф.-м.н., заместитель руководителя аппарата генерального директора АО «Концерн ВКО „Алмаз-Антей“»

**Кондратенко В.С.** Профессор, д.т.н., зав. кафедрой оптических и биотехнических систем и технологий РТУ МИРЭА

**Крамаров С.О.** Профессор, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник Сургутского государственного университета

**Мишина Е.Д.** Профессор, д.ф.-м.н., зав. специализированной учебно-научной лабораторией фемтосекундной оптики для нанотехнологий РТУ МИРЭА

**Пасечник С.В.** Профессор, д.ф.-м.н., профессор кафедры оптических и биотехнических систем и технологий РТУ МИРЭА

**Перно Ф.** Профессор, проректор по научной работе, Центральная Школа г. Лилль, Франция

**Романов М.П.** Профессор, д.т.н., директор Института кибернетики РТУ МИРЭА

**Савиных В.П.** Член-корреспондент РАН, д.т.н., профессор, президент Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)

**Скотт Дж.** Профессор, член Лондонского Королевского общества, Университет Кембриджа, Великобритания

**Соколов В.В.** Профессор, д.ф.-м.н., советник по научной работе РТУ МИРЭА

**Тимошенко А.В.** Профессор, д.т.н., проректор по учебной работе РТУ МИРЭА

**Фетисов Ю.К.** Профессор, д.ф.-м.н., профессор кафедры нанoeлектроники РТУ МИРЭА

**Харин Ю.С.** Член-корреспондент НАН Беларуси, профессор, д.ф.-м.н., директор Научно-исследовательского института прикладных проблем математики и информатики Белорусского государственного университета, Беларусь

**Цветков В.Я.** Профессор, д.т.н., советник ректората РТУ МИРЭА

### РЕДАКЦИЯ:

**Буслаева Т.М.** Профессор, д.х.н.; e-mail: buslaeva@mirea.ru

**Есипова О.В.** Ответственный секретарь, к.х.н., доцент; e-mail: esipova@mirea.ru

**Семерня Л.Г.** Технический редактор; e-mail: semernya@mirea.ru

**Середина Г.Д.** Зав. редакцией, к.т.н.; e-mail: seredina@mirea.ru

### Адрес редакции:

Россия, 119571, Москва, пр. Вернадского, д. 86, оф. Л-119

Тел.: +7 (495) 246-05-55 (#2-88); e-mail: seredina@mirea.ru; <http://rtj.mirea.ru>

## EDITORIAL BOARD

---

**Alexander S. Sigov** – Editor-in-Chief of the Journal, Academician of the Russian Academy of Sciences, D.Sc. (Phys.-Math.), Professor, President of RTU MIREA

**Stanislav A. Kudzh** – Professor, D.Sc. (Eng.), Rector of RTU MIREA

**Yuras Banis** – Professor, Habilitated Doctor of Sciences, Vice-Rector of Vilnius University, Lithuania

**Tatyana M. Buslaeva** – Professor, D.Sc. (Chem.), RTU MIREA

**Alexander A. Bush** – Professor, D.Sc. (Eng.), Director of the Institute of Materials of Solid State Electronics, RTU MIREA

**Sergey B. Vakhrushev** – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Head of the Laboratory of Neutron Research, A.F. Ioffe Physico-Technical Institute RAS, Professor of the Department of Physical Electronics of SPbSPU

**Nataliya B. Golovanova** – Professor, D.Sc. (Economics), Deputy First Vice-Rector of RTU MIREA

**Yury V. Gulyaev** – Academician of the Russian Academy of Sciences, Member of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Supervisor of V.A. Kotelnikov Institute of Radio Engineering and Electronics RAS

**Dmitry O. Zhukov** – Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Intelligent Technologies and Systems, RTU MIREA

**Alexey V. Kimel** – Associate Professor, Ph.D. (Phys.-Math.), Radboud University, Nijmegen, Netherlands

**Gennady V. Kozlov** – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Deputy Head of the Office of the General Director of JSC Concern “VKO Almaz-Antey”

**Vladimir S. Kondratenko** – Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Optical and Biotechnical Systems and Technologies, RTU MIREA

**Sergey O. Kramarov** – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Senior Researcher, Surgut State University

**Elena D. Mishina** – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Head of the Specialized Educational and Research Laboratory of Femtosecond Optics for Nanotechnologies, RTU MIREA

**Sergey V. Pasechnik** – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Professor of the Department of Optical and Biotechnical Systems and Technologies, RTU MIREA

**Philippe Pernod** – Professor, Dean of Research, Ecole Centrale de Lille, France

**Mikhail P. Romanov** – Professor, D.Sc. (Eng.), Director of the Institute of Cybernetics, RTU MIREA

**Viktor P. Savinykh** – Member-Correspondent of the Russian Academy of Sciences, Professor, D.Sc. (Eng.), President of Moscow State University of Geodesy and Cartography (MIIGAiK), Twice Hero of the Soviet Union

**James F. Scott** – Professor, Fellow of the Royal Society of London, Cambridge University, UK

**Viktor V. Sokolov** – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Adviser on Scientific Work of RTU MIREA

**Andrey V. Timoshenko** – Professor, D.Sc. (Eng.), Vice Rector for Academic Affairs of RTU MIREA

**Yury K. Fetisov** – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Professor of the Department of Nanoelectronics, RTU MIREA

**Yury S. Kharin** – Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Director of the Research Institute of Applied Problems of Mathematics and Informatics of the Belarusian State University, Belarus

**Viktor Y. Tsvetkov** – Professor, D.Sc. (Eng.), Councilor of the Administration of RTU MIREA

### EDITORIAL:

**Tatyana M. Buslaeva** – Professor, D.Sc. (Chem.). E-mail: [buslaeva@mirea.ru](mailto:buslaeva@mirea.ru)

**Olga V. Esipova** – Executive Editor, Ph.D. (Chem.), Associate Professor. E-mail: [esipova@mirea.ru](mailto:esipova@mirea.ru)

**Larisa G. Semernya** – Technical Editor. E-mail: [semernya@mirea.ru](mailto:semernya@mirea.ru)

**Galina D. Seredina** – Managing Editor, Ph.D. (Engineering). E-mail: [seredina@mirea.ru](mailto:seredina@mirea.ru)

### Address:

86, Vernadskogo Pr., Moscow 119571, Russia (office L-119)

Phone: +7(495)246-05-55 (#288); e-mail: [seredina@mirea.ru](mailto:seredina@mirea.ru); <http://rtj.mirea.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### РОБОТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ. ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

- Bityukov V.K., Nefedov V.I., Simachkov D.S.*** 5  
Non-contact method of measuring surface temperature

### СОВРЕМЕННЫЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

- Куликов Г.В., Нгуен Ван Зунг, До Чунг Тиен*** 18  
Влияние фазоманипулированной помехи на помехоустойчивость  
корреляционного демодулятора сигналов с многопозиционной  
фазовой манипуляцией
- Легкий Н.М., Унченко И.В.*** 29  
Формирование диаграммы направленности в фазированных антенных  
решетках
- Толкачев П.А., Сизых В.В., Стариковский А.И.*** 39  
Модель оценки уровня паразитных фазовых флуктуаций в выходном  
сигнале синтезатора частот

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Ожерелкова Л.М., Савин Е.С.*** 49  
Температурная зависимость нестационарной теплопроводности  
твердых тел
- Петрусевич Д.А.*** 61  
Анализ математических моделей, используемых для прогнозирования  
эконометрических временных рядов

### МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ И ОБЩЕСТВА

- Молчанов К.В.*** 74  
Диалектическое изучение английского языка в свете труда  
«Наука логики» Гегеля: новодиалектическое познание, диалектическое  
программирование и процессы мышления
- Правила для авторов*** 83

## CONTENTS

---

### *ROBOTIC SYSTEMS, TECHNOLOGIES FOR REMOTE SENSING AND NON-DESTRUCTIVE TESTING*

- Bityukov V.K., Nefedov V.I., Simachkov D.S.*** 5  
Non-contact method of measuring surface temperature

### *MODERN RADIO ENGINEERING AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS*

- Kulikov G.V., Nguyen Van Dung, Do Trung Tien*** 18  
Effect of phase-shift interference on the noise immunity of correlation demodulator of signals with multiple phase shift keying
- Legkiy N.M., Unchenko I.V.*** 29  
Formation of the direction diagram in phased antenna array
- Tolkachev P.A., Sizykh V.V., Starikovskiy A.I.*** 39  
Model of evaluating the level of parasitic phase fluctuations in the output signal of the frequencies synthesizer

### *MATHEMATIC MODELING*

- Ozherelkova L.M., Savin E.S.*** 49  
The temperature dependence of unsteady heat conduction in solids
- Petrusevich D.A.*** 61  
Analysis of mathematical models used for econometrical time series forecasting

### *PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF TECHNOLOGY AND SOCIETY*

- Molchanov K.V.*** 74  
The dialectic study of the English language in the light of the work “Science of logic” by Hegel: New dialectic cognition, dialectical programming, and the processes of thinking
- Author Guidelines*** 83