

ВЕСТНИК

МОСКОВСКОГО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА

№ 1

2019

Теоретический
и научно-практический журнал

Выходит 6 раз в год

Москва
Национальный исследовательский университет «МЭИ»

РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Рогалев Николай Дмитриевич — главный редактор

Доктор технических наук, ректор НИУ «МЭИ», заведующий кафедрой тепловых электрических станций НИУ «МЭИ»

Замолодчиков Владимир Николаевич — заместитель главного редактора

Кандидат технических наук, первый проректор НИУ «МЭИ», профессор кафедры радиотехнических систем НИУ «МЭИ»

Зайко Елена Семеновна — организационный редактор

Кандидат технических наук, ведущий инженер кафедры формирования и обработки радиосигналов НИУ «МЭИ»

Энергетика (группа специальностей 05.14.00)

Андрюшин Александр Васильевич

Доктор технических наук, заведующий кафедрой автоматизированных систем управления тепловыми процессами НИУ «МЭИ»

Аракелян Эдик Койрунович

Доктор технических наук, профессор кафедры автоматизированных систем управления тепловыми процессами НИУ «МЭИ»

Баяр Бат-Эрдэнэ

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой электротехники энергетического института Монгольского государственного университета науки и технологий, Монголия

Верещагин Игорь Петрович

Доктор технических наук, профессор кафедры техники и электрофизики высоких напряжений НИУ «МЭИ»

Гаряев Андрей Борисович

Доктор технических наук, заведующий кафедрой тепломассообменных процессов и установок НИУ «МЭИ»

Грибин Владимир Георгиевич

Доктор технических наук, заведующий кафедрой паровых и газовых турбин им. А.В. Щегляева НИУ «МЭИ»

Драгунов Виктор Карпович

Доктор технических наук, проректор по научной работе НИУ «МЭИ», заведующий кафедрой технологии металлов НИУ «МЭИ»

Жуков Василий Владимирович

Доктор технических наук, профессор кафедры электрических станций НИУ «МЭИ»

Заворин Александр Сергеевич

Доктор технических наук, профессор национального исследовательского Томского политехнического университета, Томск

Коваль Николай Николаевич

Доктор технических наук, заместитель директора по научной работе института сильноточной электроники Сибирского отделения РАН, Томск

Комов Александр Тимофеевич

Доктор технических наук, профессор кафедры общей физики и ядерного синтеза НИУ «МЭИ»

Кривов Сергей Анатольевич

Доктор технических наук, профессор кафедры техники и электрофизики высоких напряжений НИУ «МЭИ»

Малинин Николай Константинович

Доктор технических наук, профессор кафедры гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии НИУ МЭИ»

Марков Владимир Анатольевич

Доктор технических наук, заведующий кафедрой поршневых двигателей Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Мелихов Олег Игорьевич

Доктор физико-математических наук, профессор кафедры атомных электрических станций НИУ «МЭИ»

Петрова Тамара Ивановна

Доктор технических наук, профессор кафедры теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича НИУ «МЭИ»

Попов Станислав Константинович

Доктор технических наук, профессор кафедры энергетики высокотемпературной технологии НИУ «МЭИ»

Проскуряков Константин Николаевич

Доктор технических наук, профессор кафедры атомных электрических станций НИУ «МЭИ»

Радин Юрий Анатольевич

Доктор технических наук, заместитель генерального директора Всероссийского теплотехнического научно-исследовательского института

Рогалев Николай Дмитриевич

Доктор технических наук, ректор НИУ «МЭИ», заведующий кафедрой тепловых электрических станций НИУ «МЭИ»

Росляков Павел Васильевич

Доктор технических наук, профессор кафедры паровых и газовых турбин им. А.В. Щегляева НИУ «МЭИ»

Серебрянников Сергей Владимирович

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой физики и технологии электротехнических материалов и компонентов НИУ «МЭИ», действительный член Академии электротехнических наук РФ

Смирнов Сергей Евгеньевич

Доктор технических наук, профессор кафедры химии и электрохимической энергетики, научный руководитель отдела аспирантуры и докторантуры НИУ «МЭИ»

Степанова Татьяна Александровна

Кандидат технических наук, профессор, заведующая кафедрой энергетики высокотемпературной технологии НИУ «МЭИ»

Строев Владимир Андреевич

Доктор технических наук, профессор кафедры электроэнергетических систем НИУ «МЭИ», действительный член Академии электротехнических наук РФ

Султангузин Ильдар Айдарович

Доктор технических наук, профессор кафедры промышленных теплоэнергетических систем НИУ «МЭИ»

Тягунов Михаил Георгиевич

Доктор технических наук, профессор кафедры гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии НИУ «МЭИ»

Филиппов Сергей Петрович

Доктор технических наук, академик РАН, директор института энергетических исследований РАН

Хохлов Владимир Александрович

Доктор технических наук, профессор кафедры гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии НИУ «МЭИ»

Цзян Пэйсюе

Профессор, директор института инженерной теплофизики департамента теплотехники университета Циньхуа, Пекин, Китай

Чан Ть Тхань

Кандидат технических наук, президент Вьетнамского института по атомной энергии, Вьетнам

Чемборисова Наиля Шавкатовна

Доктор технических наук, профессор кафедры электроэнергетических систем НИУ «МЭИ»

Шлянников Валерий Николаевич

Доктор технических наук, директор Исследовательского центра проблем энергетики КазНЦ РАН, Казань

Ягов Виктор Владимирович

Доктор технических наук, профессор кафедры инженерной теплофизики им. В.А. Кириллина НИУ «МЭИ»

Электротехника (группа специальностей 05.09.00)**Беспалов Виктор Яковлевич**

Доктор технических наук, профессор кафедры электромеханики, электрических и электронных аппаратов НИУ «МЭИ»

Будак Владимир Павлович

Доктор технических наук, профессор кафедры светотехники НИУ «МЭИ»

Бутырин Павел Анфимович

Доктор технических наук, член-корр. РАН, заведующий кафедрой теоретических основ электротехники НИУ «МЭИ»

Григорьев Андрей Андреевич

Доктор технических наук, профессор кафедры светотехники НИУ «МЭИ»

Еременко Владимир Григорьевич

Доктор технических наук, профессор кафедры электротехнических комплексов автономных объектов и электрического транспорта НИУ «МЭИ»

Коваль Николай Николаевич

Доктор технических наук, заместитель директора по научной работе института сильноточной электроники Сибирского отделения РАН, Томск

Кривов Сергей Анатольевич

Доктор технических наук, профессор кафедры техники и электрофизики высоких напряжений НИУ «МЭИ»

Кувалдин Александр Борисович

Доктор технических наук, профессор кафедры электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий НИУ «МЭИ»

Курбатов Павел Александрович

Доктор технических наук, заведующий кафедрой электромеханики, электрических и электронных аппаратов НИУ «МЭИ»

Лукин Анатолий Владимирович

Доктор технических наук, генеральный директор АО «ММП-Ирбис»

Осипов Олег Иванович

Доктор технических наук, профессор кафедры автоматизированного электропривода НИУ «МЭИ»

Остриров Вадим Николаевич

Доктор технических наук, профессор кафедры автоматизированного электропривода НИУ «МЭИ»

Панфилов Дмитрий Иванович

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой промышленной электроники НИУ «МЭИ»

Попов Олег Алексеевич

Доктор технических наук, профессор кафедры светотехники НИУ «МЭИ»

Похолков Юрий Петрович

Доктор технических наук, профессор Томского политехнического университета, Президент Ассоциации инженерного образования России, Томск

Розанов Юрий Константинович

Доктор технических наук, профессор кафедры электромеханики, электрических и электронных аппаратов НИУ «МЭИ»

Рубцов Виктор Петрович

Доктор технических наук, профессор кафедры электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий НИУ «МЭИ»

Серебрянников Сергей Владимирович

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой физики и технологии электротехнических материалов и компонентов НИУ «МЭИ», действительный член Академии электротехнических наук РФ

Шентао Ли

Профессор, исполнительный директор государственной «ключевой» лаборатории электрической изоляции и энергетического оборудования Сианьского Джаотун университета, Сиань, Китай

Шиняков Юрий Александрович

Доктор технических наук, директор Научно-исследовательского института космических технологий Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, Томск

Информатика, вычислительная техника и управление (группа специальностей 05.13.00)

Амосов Андрей Авенирович

Доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой математического моделирования НИУ «МЭИ»

Андрюшин Александр Васильевич

Доктор технических наук, заведующий кафедрой автоматизированных систем управления тепловыми процессами НИУ «МЭИ»

Аракелян Эдик Койрунович

Доктор технических наук, профессор кафедры автоматизированных систем управления тепловыми процессами НИУ «МЭИ»

Беляев Борис Афанасьевич

Доктор технических наук, заведующий лабораторией Института физики им. Л.В. Киренского ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск

Биленко Виктор Абрамович

Доктор технических наук, технический директор ЗАО «Интеравтоматика»

Большаков Александр Афанасьевич

Доктор технических наук, профессор кафедры систем автоматизированного проектирования и управления Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)

Борисов Вадим Владимирович

Доктор технических наук, профессор кафедры управления и информатики НИУ «МЭИ»

Вагин Вадим Николаевич

Доктор технических наук, профессор кафедры прикладной математики НИУ «МЭИ»

Антонио Гаудиелло

Профессор департамента математики Неаполитанского университета имени Фридриха II, Италия

Дубинский Юлий Андреевич

Доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического моделирования НИУ «МЭИ», заслуженный деятель науки РФ

Еремеев Александр Павлович

Доктор технических наук, заведующий кафедрой прикладной математики НИУ «МЭИ»

Зайко Елена Семеновна

Кандидат технических наук, ведущий инженер кафедры формирования и обработки радиосигналов НИУ «МЭИ»

Замолодчиков Владимир Николаевич

Кандидат технических наук, первый проректор НИУ «МЭИ», профессор кафедры радиотехнических систем НИУ «МЭИ»

Карташев Владимир Герасимович

Доктор технических наук, профессор кафедры основ радиотехники НИУ «МЭИ», действительный член Международной академии наук высшей школы

Колединцева Марина Юрьевна

Кандидат технических наук, научный сотрудник кафедры электротехники Миссурийского университета науки и технологий, ведущий инженер по электромагнитной совместимости корпорации Oracle, США

Колосов Олег Сергеевич

Доктор технических наук, профессор кафедры управления и информатики НИУ «МЭИ»

Куппусвами Порсежбан

Профессор департамента физики университета Пондичерри, Индия

Носков Владислав Яковлевич

Доктор технических наук, профессор департамента радиоэлектроники и связи Уральского федерального университета им. Б.Н. Ельцина, Екатеринбург

Панасенко Григорий Петрович

Доктор физико-математических наук, профессор института Камилла Жордана, Франция

Пашенко Федор Федорович

Доктор технических наук, заведующий лабораторией № 40 Института проблем управления РАН, Москва

Проталинский Олег Мирославович

Доктор технических наук, профессор кафедры автоматизированных систем управления тепловыми процессами НИУ «МЭИ»

Топорков Виктор Васильевич

Доктор технических наук, заведующий кафедрой вычислительной техники НИУ «МЭИ»

Филаретов Геннадий Федорович

Доктор технических наук, профессор кафедры управления и информатики, научный руководитель Центра автоматизации научных исследований НИУ «МЭИ»

Фролов Александр Борисович

Доктор технических наук, профессор кафедры математического моделирования НИУ «МЭИ»

Чистякова Тамара Балабековна

Доктор технических наук, заведующая кафедрой систем автоматизированного проектирования и управления Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)

Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы (специальность 05.04.06)**Поболь Игорь Леонидович**

Доктор технических наук, начальник научно-исследовательского центра электронно-лучевых технологий и физики плазмы ФТИ НАН Беларуси (Физико-технического института Национальной академии наук), Минск

История науки и техники (специальность 07.00.10)**Чернобаев Анатолий Александрович**

Доктор исторических наук, профессор кафедры истории и культурологии НИУ «МЭИ», действительный член Международной академии информатизации

THE JOURNAL EDITORIAL BOARD

ROGALEV Nikolai D. — editor-in-chief

Doctor of Technical Sciences, Rector of NRU MPEI, Head of Thermal Power Plants Department, NRU MPEI

ZAMOLODCHIKOV Vladimir N. — deputy editor-in-chief

Ph.D. in Engineering, First Vice-Rector of NRU MPEI, Professor of Radio Systems Department, NRU MPEI

ZAICO Elena S. — managing editor

Ph.D. in Engineering, Leading Engineer of Formation and Processing of Radio Signals Department, NRU MPEI

Power Engineering (Group of specialties 05.14.00)

ANDRIUSHIN Aleksandr V.

Doctor of Technical Sciences, Head of Automated Control Systems for Thermal Processes Department, NRU MPEI

ARAKELIAN Edik K.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Automated Control Systems for Thermal Processes Department, NRU MPEI

BAYAR Bat-Erdene

Ph.D. in Engineering, Head of Electrical Engineering Department of Energy Institute, Mongol State University of Science and Technology, Mongolia

VERESHCHAGIN Igor P.

Doctor of Technical Sciences, Professor of High Voltage Engineering and Electrical Physics Department, NRU MPEI

GARIYEV Andrey B.

Doctor of Technical Sciences, Head of Heat-and-Mass Exchange Processes and Installations Department, NRU MPEI

GRIBIN Vladimir G.

Doctor of Technical Sciences, Head of Steam and Gas Turbines named A.V. Shcheglyayev Department, NRU MPEI

DRAGUNOV Viktor K.

Doctor of Technical Sciences, Vice-Rector for Research, Head of Metal Technology Department, NRU MPEI

ZHUKOV Vasily V.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Electrical Stations Department, NRU MPEI

ZAVORIN Aleksandr Ya.

Doctor of Technical Sciences, Professor of National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

KOVAL Nikolai N.

Doctor of Technical Sciences, Deputy Director for Research, Institute of High Current Electronics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Tomsk

KOMOV Aleksandr T.

Doctor of Technical Sciences, Professor of General Physics and Nuclear Fusion Department, NRU MPEI

KRIVOV Sergey A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of High Voltage Engineering and Electrical Physics Department, NRU MPEI

MALININ Nikolay K.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Hydro Power Engineering and Renewable Energy Sources Department, NRU MPEI

MARKOV Vladimir A.

Doctor of Technical Sciences, Head of the Piston Engines Department of Bauman Moscow State University (BMSTU), Moscow

MELIKHOV Oleg I.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Nuclear Power Plants Department, NRU MPEI

PETROVA Tamara I.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Theoretical Foundations of Heat Engineering Department, NRU MPEI

POPOV Stanislav K.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Energetic of High-Temperature Technologies Department, NRU MPEI

PROSKURIAKOV Konstantin N.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Nuclear Power Plants Department, NRU MPEI

RADIN Yuriy A.

Doctor of Technical Sciences, Deputy General Director of «All-Russian Thermal Engineering Research Institute»

ROGALEV Nikolai D.

Doctor of Technical Sciences, Rector of NRU MPEI, Head of Thermal Power Plants Department, NRU MPEI

ROSLYAKOV Pavel V.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Steam and Gas Turbines named A.V. Shcheglyayev Department, NRU MPEI

SEREBRIANNIKOV Sergei V.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Physics and Technology of Electrical Engineering Materials and Components Department, NRU MPEI; Member of the Academy of Electrical Engineering

SMIRNOV Sergei Ye.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Chemistry and Electric-Chemical Energetic Department, NRU MPEI

STEPANOVA Tatiana A.

Ph.D. in Engineering, Professor, Head of Energetic of High-Temperature Technologies Department, NRU MPEI

STROEV Vladimir A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Electric Power Systems Department, NRU MPEI; Member of the Academy of Electrical Engineering

SULTANGUZIN Ildar A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Industrial Heat Engineering System Department, NRU MPEI

TIAGUNOV Mikhail G.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Hydro Power Engineering and Renewable Energy Sources Department, NRU MPEI

FILIPPOV Sergey P.

Doctor of Technical Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of the Institute of Energy Studies of the Russian Academy of Sciences

KHOKHLOV Vladimir A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Hydro Power Engineering and Renewable Energy Sources Department, NRU MPEI

JIANG Peixue

Ph.D. in Engineering, Professor, Director of Institute of Engineering Thermophysics, Department of Thermal Engineering, Tsinghua University, Beijing, China

TRAN Chi Thanh

Ph.D. in Engineering, President of Vietnam Atomic Energy Institute, Vietnam

CHEMBORISOVA Nailia Sh.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Power Electrical Systems Department, NRU MPEI

SHLYANNIKOV Valery N.

Doctor of Technical Sciences, Director of the Research Center for Energy Problems of KazRC of the Russian Academy of Sciences, Kazan

YAGOV Viktor V.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Engineering Thermophysics Department, NRU MPEI

Electrical Engineering (Group of specialties 05.09.00)**BESPALOV Viktor Ya.**

Doctor of Technical Sciences, Professor of Electromechanics, Electrical and Electronic Apparatuses Department, NRU MPEI

BUDAK Vladimir P.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Lighting Engineering Department, NRU MPEI

BUTYRIN Pavel A.

Doctor of Technical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of Theoretical Fundamentals of Electrical Engineering Department, NRU MPEI

GRIGORYEV Andrey A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Lighting Engineering Department, NRU MPEI

YEREMENKO Vladimir G.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Electrical Engineering Complexes of Self-Contained Objects and Electrical Transport Department, NRU MPEI

KOVAL Nikolai N.

Doctor of Technical Sciences, Deputy Director for Research, Institute of High Current Electronics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Tomsk

KRIVOV Sergey A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of High Voltage Engineering and Electrical Physics Department, NRU MPEI

KUVALDIN Aleksandr B.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Power Supply of Industrial Enterprises and Electrotechnologies Department, NRU MPEI

KURBATOV Pavel A.

Doctor of Technical Sciences, Head of Electromechanics, Electrical and Electronic Apparatuses Department, NRU MPEI

LUKIN Anatoly V.

Doctor of Technical Sciences, General Director of «MMP-Irbis»

OSIPOV Oleg I.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Electric Drives Department, NRU MPEI

OSTRIROV Vadim N.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Electric Drives Department, NRU MPEI

PANFILOV Dmitriy I.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Industrial Electronics Department, NRU MPEI

POPOV Oleg A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Lighting Engineering Department, NRU MPEI

POKHOLKOV Juri P.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Tomsk Polytechnic University, President of Russian Association of Engineering Education, Tomsk

ROZANOV Yuriy K.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Electromechanics, Electrical and Electronic Apparatuses Department, NRU MPEI

RUBTSOV Viktor P.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Power Supply of Industrial Enterprises and Electrotechnologies Department, NRU MPEI

SEREBRIANNIKOV Sergei V.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Physics and Technology of Electrical Engineering Materials and Components Department, NRU MPEI; Member of the Academy of Electrical Engineering

SHENGTAO Li

Professor, Executive Director of State Key Laboratory of Electrical Insulation and Power Equipment, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China

SHINYAKOV Juri A.

Doctor of Technical Sciences, Director of Research Institute of Space Technologies, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk

Computer Science, Computer Engineering and Control (Group of specialties 05.13.00)

AMOSOV Andrey A.

Doctor of Physics and Mathematics, Head of Mathematical Modeling Department, NRU MPEI

ANDRIUSHIN Aleksandr V.

Doctor of Technical Sciences, Head of Automated Control Systems for Thermal Processes Department, NRU MPEI

ARAKELYAN Edik K.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Automated Control Systems for Thermal Processes Department, NRU MPEI

BELYAEV Boris A.

Doctor of Technical Sciences, Head of the Laboratory of the Kirensky Institute of Physics, Siberian Branch of RAS, Krasnoyarsk

BILENKO Viktor A.

Doctor of Technical Sciences, Technical Director of «Interautomatica»

BOLSHAKOV Aleksandr A.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Computer Aided Design and Control Systems Department, St.-Petersburg State Technological Institute (Technical University)

BORISOV Vadim V.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Control and Informatics Department, NRU MPEI

VAGIN Vadim N.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Applied Mathematics Department, NRU MPEI

GAUDIELLO Antonio

Ph.D of Mathematics, Professor of Mathematics Department, University of Naples Federico II, Naples, Italy

DUBINSKII Yulii A.

Doctor of Physics and Mathematics, Professor of Mathematical Modeling Department, NRU MPEI; Honored Worker of Science

YEREMEEV Aleksandr P.

Doctor of Technical Sciences, Head of Applied Mathematics Department, NRU MPEI

ZAICO Elena S.

Ph.D. in Engineering, Leading Engineer of Formation and Processing of Radio Signals Department, NRU MPEI

ZAMOLODCHIKOV Vladimir N.

Ph.D. in Engineering, First Vice-Rector, Professor of Radio Systems Department, NRU MPEI

KARTASHEV Vladimir G.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Fundamentals of Radio Engineering Department, NRU MPEI; Member of the International Higher School Academy of Sciences

KOLEDINTSEVA Marina Yu.

Ph.D. in Engineering, Research Associate Professor/ Adjunct Professor in Electrical Engineering of Missouri S&T, Principal Hardware Engineer of Electromagnetic Compatibility at Oracle Corp., USA, Santa Clara, CA

KOLOSOV Oleg S.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Control and Informatics Department, NRU MPEI

K. PORSEZIAN

Professor, Pondicherry University, Department of Physics, India

NOSKOV Vladislav Ya.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Radioelectronics and Communication Department, Ural Federal University, Yekaterinburg

PANASENKO Grigory P.

Doctor of Physics and Mathematics, Institute Camille Jourdan, France

PASHCHENKO Fyedor F.

Doctor of Technical Sciences, Head of Laboratory No. 40 of the Institute of Control Science of the Russian Academy of Sciences, Moscow

PROTALINSKY Oleg M.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Automated Control Systems for Thermal Processes Department, NRU MPEI

TOPORKOV Viktor V.

Doctor of Technical Sciences, Head of Computer Engineering Department, NRU MPEI

FILARETOV Gennady F.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Control and Informatics Department, NRU MPEI, Scientific Advisor of Research Automation Centre

FROLOV Aleksandr B.

Doctor of Technical Sciences, Professor of Mathematical Modeling Department, NRU MPEI

CHISTIAKOVA Tamara B.

Doctor of Technical Sciences, Head of Computer Aided Design and Control Systems Department, St.-Petersburg State Technological Institute (Technical University)

Vacuum, compressor technology and pneumatic systems (05.04.06)

POBOL Igor L.

Doctor of Technical Sciences, Head of the Research Center for Electron Beam Technology and Plasma Physics, Physical-Technical Institute of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk

History of Science and Technology (07.00.10)

CHERNOBAYEV Anatoly A.

Doctor of Historical Sciences, Professor of History and culturology Department, NRU MPEI; Member of the International Information Academy

Содержание

Энергетика

Электрические станции и электроэнергетические системы (05.14.02)

Лебедев И.С., Бубенчиков А.А., Горюнов В.Н., Хацевский К.В. Оптимизация конструкции конфузора ветроэнергетической установки для регионов с нестабильно-малым ветровым давлением	14
Шведов Г.В., Чоршанбиев С.Р., Джураев Ш.Дж. Методика управления генерацией солнечных батарей по критерию минимизации относительных потерь электроэнергии в электрических сетях	20

Промышленная теплоэнергетика (05.14.04)

Бирюков А.Б., Семергей В.А. Исследование степени выгорания пылеугольного топлива при обеспечении предварительного контакта с горячим воздухом	29
--	----

Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии (05.14.08)

Дерюгина Г.В., Чернов Д.А., Тягунов М.Г., Алиходжина Н.В. Модели вертикального профиля ветра по данным ветроизмерительных комплексов полуострова Камчатка.....	35
---	----

Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты (05.14.14)

Плешанов К.А., Палагин Г.В., Зайченко М.Н., Хохлов Д.А. Исследование режимов работы и методика теплового расчета жаротрубно-дымогарного котла мощностью 3 МВт	43
--	----

Электротехника

Электромеханика и электрические аппараты (05.09.01)

Малиновский А.Е., Саватеева И.С. Автоматизация измерения неравномерности магнитной проводимости зубцовой зоны электрических микромашин	50
---	----

Электротехнические материалы и изделия (05.09.02)

Боев М.А., Зин Мин Латт Испытание на стойкость к удару внутриобъектовых оптических кабелей для широкополосного доступа	56
---	----

Электротехнические комплексы и системы (05.09.03)

Рогинская Л.Э., Латыпов А.Р., Меднов А.А. Выбор параметров многофункционального трансформатора.....	61
Полющенко И.С. Идентификация математической модели электромеханической системы	69

Анучин А.С., Гуляева М.А., Шпак Д.М., Алямки Д.И., Лашкевич М.М. Минимизация и перераспределение коммутационных потерь в инверторе напряжения при использовании алгоритма широтно-импульсной модуляции с прогнозированием	79
---	----

Электротехнология (05.09.10)

Вахмянин Н.М., Щербаков А.В., Гапонова Д.А. Разработка источника питания управляющего электрода технологической электронной пушки	86
---	----

Информатика, вычислительная техника и управление

Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления (05.13.05)

Капустина О.М. Анализ сингулярных конфигураций мобильного манипулятора KUKA youBot	93
--	----

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (05.13.06)

Захарченко В.Е. Особенности реализации системы рационального управления составом агрегатов гидроэлектростанций и перспективы ее развития	98
--	----

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (05.13.11)

Винников А.М., Фролов А.Б. Сетевые протоколы распределенного вычисления ключей с использованием протокола Керберос	108
--	-----

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (05.13.18)

Горицкий Ю.А., Гаврилов К.В., Мигаль И.А. Марковский подход к построению моделей взаимодействия шероховатых поверхностей	114
--	-----

Физика

Теплофизика и теоретическая теплотехника (01.04.14)

Кавыршин Д.И., Саргсян М.А., Горячев С.В., Хромов М.А., Чиннов В.Ф., Мордынский А.В. Измерение скорости плазменной струи по движению внесенных в нее оптических неоднородностей	124
---	-----

Математика

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление (01.01.02)

Бободжанов А.А., Сафонов В.Ф. Регуляризация и построение асимптотических решений в методе пограничных функций.....	133
--	-----

Contents

Power Engineering	
<i>Power Stations and Electric Power Systems (05.14.02)</i>	
Lebedev I.S., Bubenchikov A.A., Goryunov V.N., Khatsevsky K.V. Optimizing the Confuser Design of a Wind Power Plant for Regions with Unstably Low Wind Pressure	14
Shvedov G.V., Chorshanbiev S.R., Dzhuraev Sh.D. A Photovoltaic Cell Power Output Control Method Based on the Criterion of Minimizing Relative Power Losses in Electrical Networks	20
<i>Industrial Power System (05.14.04)</i>	
Biryukov A.B., Semergey V.A. Studying the Pulverized Coal Fuel Burnout Degree in Ensuring Its Preliminary Contact with Hot Air	29
<i>Renewable Energy Installations (05.14.08)</i>	
Deriugina G.V., Chernov D.A., Tyagunov M.G., Alikhodzhina N.V. Wind Shear Profile Models Derived from the Kamchatka Peninsula Meteorological Masts Data.....	35
<i>Thermal Power Stations, Their Power Systems and Units (05.14.14)</i>	
Pleshanov K.A., Palagin G.V., Zaichenko M.N., Khokhlov D.A. Studying the Operation Modes and the Thermal Design Procedure of a 3 MW Fire-Tube Boiler.....	43
Electrical Engineering	
<i>Electromechanics and Electrical Apparatus (05.09.01)</i>	
Malinovsky A.E., Savateeva I.S. Automation of Permeance Nonuniformity Measurements the Teeth Zone in Electrical Micromachines.....	50
<i>Electrical Materials and Products (05.09.02)</i>	
Boev M.A., Zin Min Latt Impact Resistance Tests of Intra-Facility Optical Cables for Broadband Access Systems.....	56
<i>Electrical Complex and Systems (05.09.03)</i>	
Roginskaya L.E., Latypov A.R., Mednov A.A. The Selecting of Multifunctional Transformer Parameters	61
Polyushchenkov I.S. Identifying an Electromechanical System's Mathematical Model.....	69
Anuchin A.S., Gulyaeva M.A., Shpak D.M., Alyamkin D.I., Lashkevich M.M. Minimization and Redistribution of Switching Losses in a Voltage Source Inverter by Using a Predictive PWM Algorithm.....	79

Electrotechnology (05.09.10)

Vakhmyanin N.M., Shcherbakov A.V., Gaponova D.A.

Development of a Power Supply Source for the Technological Electron-Beam

Gun Control Electrode..... 86

Informatics, Computer Engineering and Control

Elements and Devices of Computers and Control Systems (05.13.05)

Kapustina O.M.

An Analysis of Singular Configurations of the KUKA youBot Mobile Manipulator..... 93

Automation and Control of Technological Processes and Production (05.13.06)

Zakharchenko V.E.

Specific Features Pertinent to Designing a System for Rationally Managing

the Composition of Hydro Power Plant Units and Prospects for Its Further Development 98

Mathematical and Software Support of Computing Machines, Complexes and Computer Networks (05.13.11)

Vinnikov A.M., Frolov A.B.

Network Protocols for Distributed Computing of Keys using the Kerberos Protocol 108

Mathematical Modeling, Numerical Methods and Program Complexes (05.13.18)

Goritsky Yu.A., Gavrilov K.V., Migal' I.A.

Markov Approach to Constructing Rough Surfaces Interaction Models..... 114

Physics

Thermophysics and Theoretical Heat Engineering (01.04.14)

Kavyrshin D.I., Sargsyan M.A., Goryachev S.V., Khromov M.A., Chinnov V.F., Mordynsky A.V.

Plasma Jet Velocity Measurement by Visualizing the Motion

of Introduced Optical Inhomogeneities 124

Mathematics

Differential Equations, Dynamical Systems and Optimal Control (01.01.02)

Bobodzhyanov A.A., Safonov V.F.

Regularization and Construction of Asymptotic Solutions in the Boundary Function Method 133