

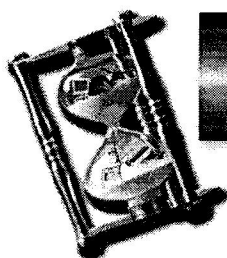
История 9-2016 науки и техники

ISSN 1813-100X

History of Science and Engineering

*Московскому институту
электромеханики и автоматики
65 лет*





История 9-2016

науки и техники

ISSN 1813-100X

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

Кузнецов А.Г., Кан С.Г., Портнов Б.И., Чесноков Г.И., Кербер О.Б.
История образования и развития МИЭА – история становления отечественного авиаприборостроения 3

Грошев В.В.
Современное развитие систем навигации 19

Чесноков Г.И., Черников С.А.
Астроинерциальные навигационные системы: прошлое, настоящее, будущее 26

Гребенкин А.В., Ахромеев А.Ж., Гладкая Д.Ю.
Развитие концепции автоматического управления скоростью полета самолета 36

Демидов Д.М., Крупенин А.Ю., Федотов В.Л.
Развитие стендовых комплексов ПАО «МИЭА» и инновации в их технической реализации 50

Кербер О.Б., Начинкина Г.Н., Солонников Ю.И., Шевченко А.М.
Эволюция методов информационной поддержки экипажа воздушного судна на взлетно-посадочных режимах 57

Кузнецов А.Г., Голованов Н.А., Галкин В.И., Портнов Б.И., Кирюшкин А.П., Молчанов А.В.
Результаты разработки микромеханических приборов для комплексных систем управления летательными аппаратами 76

Сорокин В.С., Кудасов С.В., Илиеш Д.В., Кухтевич С.Е., Журкин Н.И., Калмыков Г.В., Кан С.Г., Гаврилова Н.В.
Этапы разработки системы виброзащиты бесплатформенных инерциальных навигационных систем для объектов с винтовыми двигателями 88

Фомичев А.В., Портнов Б.И., Измайлов Е.А.
О разработках МИЭА в области инерциальной навигации 105

Кан С.Г., Кербер О.Б.
Всероссийская научно-техническая конференция в честь 65-летия образования МИЭА 115

Кан С.Г., Бонк Р.И., Галкин В.И., Кербер О.Б., Векслер Э.З.
Воспоминания 118

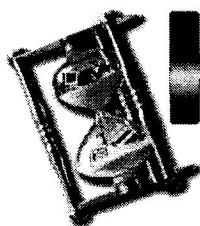
Правила рассмотрения, публикации и рецензирования статей 147

Публикация статей бесплатная.
Поступающие в редакцию статьи рецензируются.
Статья соискателей ученых степеней (аспирантов и докторантов любой формы обучения) при поступлении в редакцию положительной рецензии, публикуется вне очереди.
Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без письменного согласия редакции.
При цитировании и перепечатке отдельных частей статей ссылка на номер, год, название статьи и ее автора (ов), опубликованной в журнале обязательна.
Права авторов защищены действующими в России законодательными нормами.

Учредитель и издатель:
ООО Издательство «Научтехлитиздат»
Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №77-9353
Подписные индексы: ОАО «Роспечать» 80678 «Пресса России» 45165

Главный редактор:
доктор технических наук, профессор
Т.Г. САМХАРАДЗЕ
Редакция: Е.А. Боброва, В.В. Гончарова, С.В. Мазурова, Ю.С. Паляева, В.С. Сердюк, И.Ю. Шабловская
Редакционная коллегия:
Абрамов С.М., д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. РАН (Россия)
Гуляев Ю.В., д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН (Россия)
Ламин В.А., д-р исторических наук, проф., чл.-корр. РАН (Россия)
Метрелии Р.В., д-р исторических наук, проф., акад. НАН (Грузия)
Сигов А.С., д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН (Россия)
Темботова Ф.А., д-р биологических наук, проф., чл.-корр. РАН (Россия)
Цивадзе А.Ю., д-р химических наук, проф., академик РАН (Россия)
Бурдан Е.А., д-р исторических наук, проф. (Россия)
Верещагин А.С., д-р исторических наук, проф. (Россия)
Венслав В., доктор мат., историк мат., проф. (Польша)
Дзмихов К.Ф., д-р исторических наук, проф. (Россия)
Лубков А.В., д-р исторических наук, проф. (Россия)
Шелегина О.Н., д-р исторических наук (Россия)
Гучева А.В., канд. исторических наук (Россия)
Куперихин Н.А., канд. исторических наук (Россия)
Вавилина Н.Д., канд. исторических наук, д-р социологических наук (Россия)
Дубовицкая Т.Д., доктор психологических наук, профессор (Россия)
Крам А.Е., д-р искусствоведения, доц. (Россия)
Федосеев И.С., д-р искусствоведения, проф. (Россия)
Копсон Г.Р., д-р искусствоведения, проф. (Россия)
Селицкий А.Я., д-р искусствоведения, проф. (Россия)
Кирнарская Д.К., д-р искусствоведения, проф. (Россия)
Илханцкиий М.И., д-р искусствоведения, проф. (Россия)
Ничков Б.В., д-р искусствоведения, проф. (Беларусь)
Бордонская Л.А., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Галзов А.С., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Маджуга А.Г., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Малюткова Н.В., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Муравский Р., доктор мат. наук, проф. (Польша)
Паляева Т.С., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Петрова Е.Б., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Пырков В.Е., канд. педагогических наук, доц. (Россия)
Саввина О.А., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Самойленко П.И., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Шершнев В.А., д-р педагогических наук, проф. (Россия)
Деметрадзе М.Р., д-р политологических наук, проф. (Россия)
Вислова А.Д., канд. психологических наук (Россия)
Игнатушина Н.В., канд. физ.-мат. наук, доц. (Россия)
Ильин В.А., д-р физ.-мат. наук, проф. (Россия)
Карись В.И., д-р физ.-мат. наук, проф. (Украина)
Малых А.Е., д-р физ.-мат. наук, проф. (Россия)
Орлов С.Б., д-р социологических наук, проф. (Россия)
Рыбин В.М., д-р технических наук, проф. (Россия)
Удалова Е.А., д-р технических наук, проф. (Россия)
Щербakov Н.С., д-р технических наук, проф. (Россия)
Шкабардия М.С., д-р технических наук, проф. (Россия)

Дизайн и верстка: Ю.С. Паляева
Адрес редакции:
107258, Москва, Алымов пер., д. 17, корп. 2
Тел.: (499) 168-04-95; Факс (499) 168-23-58
E-mail: intstg@mail.ru; intstg@rambler.ru
Подписано в печать 22.08.2016 г.
Формат 60x88 1/8. Бумага кн.-журн.
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 18,5
Уч.-изд. л. 20,35. Заказ № 873. Тираж 4800 экз.
Издатель: ООО Издательство «Научтехлитиздат», 107258, Москва, Алымов пер., д. 17, корп. 2
Оригинал-макет и электронная версия подготовлены ООО Издательство «Научтехлитиздат». Отпечатано в типографии ООО Издательство «Научтехлитиздат», 107258, Москва, Алымов пер., д. 17, корп. 2



History

of Science and Engineering

9-2016

ISSN 1813-100X

CONTENTS

Kuznetsov A.G., Kan S.G., Portnov B.I., Chesnokov G.I., Kerber O.B.
MIEA Foundation and Development History – The History of Russian Instrument Engineering Industry Evolution..... 3

Groshev V.V.
Advanced Navigation Systems 19

Chesnokov G.I., Cherenkov S.A.
Stellar-Inertial Navigation Systems: Past, Real, Future..... 26

Grebenkin A.V., Akhromeyev A.Z., Gladkaya D.U.
Aircraft Speed Automatic Control Concept Development..... 36

Demidov D.M., Krupenin A.Yu., Fedotov V.L.
Development of Bench Complexes MIEA and Innovation in Their Technical Implementation 50

Kerber O.B., Nachinkina G.N., Solonnikov Ju.I., Shevchenko A.M.
Evolution of Methods of Informational Support of the Aircraft Crew on Runway Modes 57

Kuznetsov A.G., Golovanov N.A., Galkin V.I., Portnov B.I., Kiryushkin A.P., Molchanov A.V.
The Results of Micromechanical Instruments Development for Flight Control Systems..... 76

Sorokin V.S., Kudasov S.V., Iliash D.V., Kuhtevich S.E., Jurkin N.I., Kalmikov G.V., Kan S.G., Gavrilova N.V.
Strapdown Inertial Navigation Systems Used for Aircraft With Helical Engines Vibroprotection Devices Design Stages..... 88

Fomichev A.V., Portnov B.I., Izmailov E.A.
On MIEA Developments in Inertial Navigation 105

Kan S.G., Kerber O.B.
All-Russian Scientific and Technical Conference in Honor of 65th Anniversary of the MIEA Foundation..... 115

Kan S.G., Bonk R.I., Galkin V.I., Kerber O.B., Veksler E.Z.
Memories 118

Rules of Consideration, Publication and Review Articles 147

Editorial office address:
107258, Moscow, Alymov per., 17, bldg. 2
Phone: (499) 168-04-95; Fax: (499) 168-23-58
E-mail: intstg@mail.ru; intstg@rambler.ru
Publisher: Ltd. Publisher «Nauchtehlitizdat»,
107258, Moscow, Alymov per., 17, bldg. 2
The layout and the electronic version of the journal are made by Ltd. Publishing House «Nauchtehlitizdat»
Printed in Ltd. Publishing House «Nauchtehlitizdat», 107258, Moscow, Alymov per., 17, bldg. 2

Founder and Publisher:
Ltd. Publisher «Nauchtehlitizdat»
The Journal is registered with the Ministry of Press, Television, Radio and Mass Communications
Certificate of Registration of Media Pl №77-9353
Subscription indices: The public corporation «Rospechat» 80678 «Pressa Rossiya» 45165

Editor-in-chief:
Doctor of Techn. Science, Professor T.G. SAMKHARADZE
Editorial staff: E.A. Bobrova, V.B. Goncharova, S.V. Mazurova, Yu.S. Palyaeva, V.S. Serdyuk, I.Y. Shablovskaya
Editorial board:
Abramov S.M., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Russia)
Gulyaev Yu.V., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russia)
Lamin V.A., Doctor of Historical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Russia)
Metreveli R.V., Doctor of Historical Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Georgia (Georgia)
Silgov A.S., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russia)
Tembotova F.A., Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Russia)
Tsvadze A.Yu., Doctor of Chemical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russia)
Burdin Ye.A., Doctor of Historical Sciences, Professor (Russia)
Vereshchagin A.S., Doctor of Historical Sciences, Professor (Russia)
Wenceslas W., Doctor Math., Historian Math., Professor (Poland)
Dzamikhov K.F., Doctor of Historical Sciences, Professor (Russia)
Lubkov A.V., Doctor of Historical Sciences, Professor (Russia)
Shelegina O.N., Doctor of Historical Sciences (Russia)
Gucheva A.V., Cand. of Historical Sciences (Russia)
Kupershtokh N.A., Cand. of Historical Sciences (Russia)
Yavilina N.D., Cand. of Historical Sciences, Doctor of Social Sciences (Russia)
Dubovitskaya T.D., Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)
Krom A.E., Doctor of Arts, Associate Professor (Russia)
Fedoseev I.S., Doctor of Arts, Professor (Russia)
Konson G.R., Doctor of Arts, Professor (Russia)
Selitskiy A.Yu., Doctor of Arts, Professor (Russia)
Kirnarskaya D.K., Doctor of Arts, Professor (Russia)
Imhantskiy M.I., Doctor of Arts, Professor (Russia)
Nichkov B.V., Doctor of Arts, Professor (Belarus)
Bordonskaya L.A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Gayazov A.S., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Madzhuga A.G., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Molotkova N.V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Murawski R., Doctor of Math. Sciences, Professor (Poland)
Polyakova T.S., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Petrova E.B., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Pyrkov V.E., Cand. of Pedagogical Sciences, Associate Professor (Russia)
Savina O.A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Samoilenko P.I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Shershneva V.A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Russia)
Demetrade M.R., Doctor of Political analysis Sciences, Professor (Russia)
Vislova A.D., Cand. of Psychological Sciences (Russia)
Ignatushina I.V., Cand. of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor (Russia)
Ilin V.A., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor (Russia)
Karas I.V., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor (Ukraine)
Matykh A.Ye., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor (Russia)
Orlov S.B., Doctor of Social Sciences, Professor (Russia)
Rybin V.M., Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)
Udalova Ye.A., Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)
Shcherbakov N.S., Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)
Shkabarndnya M.S., Doctor of Technical Sciences, Professor (Russia)
Design and Layout: Yu.S. Palyaeva
Sent to the press: 22.08.2016.
Format 60x88 1/8. Text magazine paper.
Offset printing, 18,5 conventional printer's sheets.
The order № 873. Circulation: 4800 copies.