



Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

Ежемесячный журнал

10'2019

Учредитель:

Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего
образования
«Санкт-Петербургский
государственный
электротехнический
университет „ЛЭТИ“
им. В. И. Ульянова (Ленина)»
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)
197376, Санкт-Петербург,
ул. Проф. Попова, 5
Тел.: (812) 346-44-87
Факс.: (812) 346-27-58

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС2-8390
от 04.12.2006 г. выдано
Управлением Федеральной
службы по надзору
за соблюдением
законодательства в сфере
массовых коммуникаций
и охране культурного наследия
по Северо-Западному
федеральному округу

Редакционный совет:

Кутузов В. М., д-р техн. наук, профессор – председатель
Гайворонский Д. В.,
канд. техн. наук, доцент – заместитель председателя
Соломонов А. В.,
д-р физ.-мат. наук, профессор – главный редактор
Кострин Д. К.,
канд. техн. наук, доцент – ответственный секретарь

Аббакумов К. Е., д-р техн. наук, профессор
Алексеев В. В., д-р техн. наук, профессор
Белов М. П., д-р техн. наук, профессор
Вендик О. Г., д-р техн. наук, профессор
Герасимов И. В., д-р техн. наук, профессор
Гусаров В. В., д-р хим. наук, чл.-кор. РАН
Зубков В. И., д-р физ.-мат. наук, профессор
Имаев Д. Х., д-р техн. наук, профессор
Корляков А. В., д-р техн. наук, профессор
Куприянов М. С., д-р техн. наук, профессор
Лысенко Н. В., д-р техн. наук, профессор
Молдовян Н. А., д-р техн. наук, профессор
Пронин М. В., д-р техн. наук, профессор
Путов В. В., д-р техн. наук, профессор
Советов Б. Я., д-р техн. наук, профессор
Степанов О. А., д-р техн. наук, профессор
Ухов А. А., д-р техн. наук, профессор
Фахми Ш. С., д-р техн. наук, профессор
Филатов Ю. В., д-р техн. наук, профессор
Шестопалов М. Ю., д-р техн. наук, профессор
Юлдашев З. М., д-р техн. наук, профессор

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС
ПО ОБЪЕДИНЕННОМУ КАТАЛОГУ
«ПРЕССА РОССИИ». ТОМ 1
«ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ» 45821**

Подписка производится
в любом почтовом отделении России

*Журнал включен в Перечень рецензируемых
научных изданий, в которых должны быть
опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученой степени
кандидата наук, на соискание ученой
степени доктора наук, в соответствии
с требованиями приказа Минобрнауки
России от 25 июля 2014 г. № 793*

Редакция:

197376, Санкт-Петербург,
ул. Проф. Попова, 5
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Тел.: (812) 234-02-23
E-mail: izvestiya-leti@yandex.ru
www.izv.eltech.ru



Izvestiya SPbGETU «LETI»

Proceedings of Saint Petersburg Electrotechnical University Journal

10'2019

Monthly journal

Editorial Board of the Journal:

Kutuzov V. M., D. Sc. in Engineering, Prof. – chairman

Gaivoronskii D. V.,

Ph. D. in Engineering, Associate Prof. – deputy chairman

Solomonov A. V.,

D. Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Prof. – editor in chief

Kostrin D. K.,

Ph. D. in Engineering, Associate Prof. – executive secretary

Abbakumov K. E., D. Sc. in Engineering, Prof.

Alekseev V. V., D. Sc. in Engineering, Prof.

Belov M. P., D. Sc. in Engineering, Prof.

Vendik O. G., D. Sc. in Engineering, Prof.

Gerasimov I. V., D. Sc. in Engineering, Prof.

Gusarov V. V., D. Sc. in Chemistry, Corresponding Member
of Russian Academy of Sciences

Zubkov V. I., D. Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Prof.

Imaev D. H., D. Sc. in Engineering, Prof.

Korlyakov A. V., D. Sc. in Engineering, Prof.

Kuprianov M. S., D. Sc. in Engineering, Prof.

Lysenko N. V., D. Sc. in Engineering, Prof.

Moldovyan N. A., D. Sc. in Engineering, Prof.

Pronin M. V., D. Sc. in Engineering, Prof.

Putov V. V., D. Sc. in Engineering, Prof.

Sovetov B. Ya., D. Sc. in Engineering, Prof.

Stepanov O. A., D. Sc. in Engineering, Prof.

Uhov A. A., D. Sc. in Engineering, Prof.

Fahmi S. S., D. Sc. in Engineering, Prof.

Filatov Yu. V., D. Sc. in Engineering, Prof.

Shestopalov M. Yu., D. Sc. in Engineering, Prof.

Yuldashev Z. M., D. Sc. in Engineering, Prof.

Founder:

Saint Petersburg Electrotechnical
University (ETU)

Journal is registered
in Federal Service for Media Law
Compliance and Cultural Heritage
in the North-West Federal Region
(ПИ № ФС2 – 8390 of 04.12.2006)

*On the resolution of the Higher Attestation Committee
under the Russian Federation Ministry of Education
the Journal is included in the «List of Periodical
and Scientific and Technical Publications Issued
in the Russian Federation where the Doctoral
Theses Key Results shall be published*

Содержание

ФИЗИКА

- Гареев К. Г., Хмельницкий И. К., Айвазян В. М., Иваница М. Г., Рейнюк А. В., Тестов Д. О., Тестов И. О., Тестов О. А. Получение и исследование радиопоглощающих покрытий на основе проводящих полимеров 5
- Котликов Е. Н., Новикова Ю. А. Оптические константы пленок $MgBaF_4$ в диапазоне 1.3...16 мкм..... 9
- Михайлов А. И., Афанасьев А. В., Ильин В. А., Лучинин В. В., С. А. Решанов, Шёнер А. Управление электрофизическими свойствами канала силовых МДП-транзисторов на 4H-SiC 15

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Жукова Н. А. О возможностях синтеза многоуровневых моделей объектов 23
- Верзун Н. А., Колбанев М. О., Романова А. А., Цехановский В. В. Оценка энергетических характеристик множественного доступа в эфирных сетях..... 34
- Назаренко Н. А. Методика оценки уровня эргономичности автоматизированных систем управления производством 39
- Буренева О. И., Жирнова О. А. Многофункциональный бит-поточковый преобразователь 46
- Пазников А. А., Табаков А. В., Курьянов М. С., Лисс А. Р. Алгоритм выбора локальных окрестностей децентрализованных диспетчеров в пространственно-распределенных вычислительных системах 54

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

- Лавров А. Г., Попов Е. Н. Анализ процессов регулирования напряжения силовых трехобмоточных трансформаторов..... 63
- Журавлев Ю. Н., Лазарев М. Е., Шаранов Р. К. Математическое моделирование подвеса ротора синхронного реактивного электродвигателя на активных магнитных подшипниках 71
- Путов В. В., Шелудько В. Н., Филатов Д. М., Чан Куок Тоан, Чу Чонг Шы. Электромеханические адаптивные системы управления продольным движением летательного аппарата, разработанные на основе метода адаптивного обхода интегратора..... 76

Сведения об авторах 86

Правила представления рукописей авторами 92

Редакторы:
И. Г. Скачек,
Е. А. Ушакова
Комп. верстка
И. С. Беляевой

Подписано в печать 13.12.19.
Формат 60 × 84 1/8.
Бумага офсетная. Печать цифровая.
Гарнитура «Times New Roman».
Уч.-изд. л. 12,09. Печ. л. 11,75.
Тираж 300 экз. (1-й завод 1–120 экз.)
Заказ 170.

Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

197376, Санкт-Петербург,
ул. Проф. Попова, 5
Тел. / факс: (812) 346-28-56

Contents

PHYSICS

<i>Gareev K. G., Khmel'nitsky I. K., Ayvazyan V. M., Ivanitsa M. G., Reiniuk A. V., Testov D. O., Testov I. O., Testov O. A.</i> Preparation and study of radio-absorbing coatings based on conductive polymers	5
<i>Kotlikov E. N., Novikova Yu. A.</i> The optical constants of the films MgBaF ₄ in the range of 1.3...16 μm	9
<i>Mikhaylov A. I., Afanasyev A. V., Ilyin V. A., Luchinin V. V., Reshanov S. A., Schöner A.</i> Control of electrophysical properties of 4H-SiC power mosfet channel	15

INFORMATICS, COMPUTER TECHNOLOGIES AND CONTROL

<i>Zhukova N. A.</i> About the possibilities of synthesis of multilevel models of objects	23
<i>Verzun N. A., Kolbanev M. O., Romanova A. A., Tsehanovsky V. V.</i> Evaluation of the energy characteristics of multiple access in wireless networks	34
<i>Nazarenko N. A.</i> Methodology for estimating the level of ergonomicity of automated manufacturing management systems	39
<i>Bureneva O. I., Zhirnova O. A.</i> Multifunctional bit stream converter	46
<i>Paznikov A. A., Tabakov A. V., Kupriyanov M. S., Liss A. R.</i> Algorithm for choosing local neighbourhoods of decentralized schedulers in geographically distributed computer systems	54

ELECTRICAL ENGINEERING

<i>Lavrov A. G., Popov E. N.</i> Analysis of voltage regulation processes of power three-winding transformers	63
<i>Zhuravlev Yu. N., Lazarev M. E., Sharapov R. K.</i> Mathematical modeling suspension system of a synchronous reluctance motor rotor with active magnetic bearing	71
<i>Putov V. V., Sheludko V. N., Filatov D. M., Chan Kuok Toan, Chu Trong Su.</i> Electromechanical adaptive control systems for longitudinal motion of aircraft, developed based on the adaptive bypass method of the integrator	76

<i>Information about the authors</i>	86
--	----

<i>Rules of Presentation and Preparation of Manuscripts Offered for Journal Publication</i>	92
---	----

Editors:
I. G. Skachek,
E. A. Ushakova
 DTP Professional:
I. S. Belyaeva

Editorial address:
 Saint Petersburg Electrotechnical
 University (ETU),
 5, Prof. Popov Str., 197376,
 St. Petersburg, Russia
 Tel.: +7 (812) 234-02-23
 E-mail: izvestiya-leti@yandex.ru
www.izv.eltech.ru