

ИНЖЕНЕРНАЯ 11/2015

ФИЗИКА

ISSN: 2072-9995



● ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ

● ФИЗИКА ПЛАЗМЫ

УЧРЕДИТЕЛЬ

И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА:

ООО Издательство «НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-37278.

Подписной индекс в каталоге
ОАО «Роспечать» 79217
«Пресса России» 34117

Сайт издательства: www.tgizd.ru

Главный редактор:

Рухадзе А.А., д-р физ.-мат. наук, проф., заслуженный деятель науки Российской Федерации, ИОФ РАН

Заместители гл. редактора:

Кранивип В.Ф., д-р физ.-мат. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, ИРЭ;

Гусейн-Заде Н.Г., д-р физ.-мат. наук, проф., МГТУ МИРЭА;

Мишаев И.М., д-р физ.-мат. наук, проф., МЭИ

Редакция:

Боброва Е.А., Годованец Н.Н.,
Гончарова В.Б., Паляева Ю.С.

Редакционная коллегия:

Векленко Б.А., д-р физ.-мат. наук, проф., ОИВТАН

Громов Ю.Ю., д-р техн. наук, проф., ТГТУ

Омаров О.А., д-р физ.-мат. наук, акад. РАО, ДГУ

Матвеев В.А., д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ; МГТУ им. Н.Э. Баумана

Першин С.М., д-р физ.-мат. наук, проф., ИОФ РАН

Пиралишвили Ш.А., д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, РГАТА

Самхарадзе Т.Г., д-р техн. наук, проф., Научтехлитиздат

Сергеев В.И., д-р техн. наук, проф., КБ АФС, г. Воронеж

Синкевич О.А., д-р физ.-мат. наук, проф., МЭИ

Уруцкоев Л.И., д-р физ.-мат. наук, проф., МГУП

Черепенин В.А., д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. РАН, ИРЭ

Щербаков И.А., д-р физ.-мат. наук, проф., ИОФАН, акад. РАН – ИОФ РАН

Иностранные члены редакционной коллегии:

Буц В.А., д-р физ.-мат. наук, проф., ХФТИ, Украина

Джибладзе М.И., д-р физ.-мат. наук, проф., ТБТГУ, Грузия

Карась В.Г., д-р физ.-мат. наук, проф., ХФТИ, Украина

Лошак Жорж, д-р физ.-мат. наук, проф., Фонд Л. де-Бройля, Франция

Цинцадзе Н.Л., д-р физ.-мат. наук, проф., ИФ Грузии, акад. НАН Грузии

Шокри Б., доктор физ.-мат. наук, проф., Тегеранский университет, Иран

Дизайн и верстка: Боброва Е.А.

Технический редактор: Сердюк В.С.

СТАТЬИ, ПОСТУПАЮЩИЕ В РЕДАКЦИЮ, РЕЦЕНЗИРУЮТСЯ

Публикация статей бесплатная. Правом внеочередной публикации пользуются аспиранты и докторанты.

Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без письменного разрешения редакции.

Печатается в печать 06.11.2015.
Формат 60×88 1/8. Бумага кп. журн.

Печать офсетная.

Усл.-печ. л. 8,0. Уч.-изд. л. 8,15. Зак. 176.

Тираж 1400 экз.

Адрес редакции: 107258, Москва, Алымов пер., д.17, стр. 2.

Тел.: (916) 008-20-70, (499) 168-21-28.

Тел./факс: (499) 168-23-58. Бухгалтерия: (499) 168-13-69.

Е-mail: INFIZIK@bk.ru

Оригинал-макет и электронная версия подготовлены и тираж отпечатан

ООО Издательство «Научтехлитиздат»

107258, Москва, Алымов пер., д.17, стр. 2

Инженерная физика

№ 11

2015

ISSN: 2072-9995

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ

Каганов В.И.

Электроэнергетическая система с электронно-емкостными аккумулялирующими модулями 3

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ

Загородний А.Г., Киричок А.В., Куклин В.М.

Одномерные модели Захарова и Силина для описания сильной ленгмюровской неустойчивости в плазме 10

Куклин В.М.

Симметрии в описании 1D параметрической неустойчивости ленгмюровских волн 32

Карась В.И., Загребельный И.А.

Набор энергии электронами в поле волны со стохастическими скачками фазы при наличии упругих и неупругих столкновений 46

Александров А.Ф., Кралькина Е.А., Неклюдова П.А.,

Павлов В.Б., Петров А.К., Рухадзе А.А., Вавилин К.В.
Поглощения ВЧ мощности плазмой индуктивного разряда низкого давления 53

Правила публикации 66

CONTENTS

PHYSICS-POWER PROCESSES AND INSTALLATIONS

Kaganov W.I.

Electric power system with the electron-accumulating
capacitive modules 3

PHYSICS OF PLASMA

Zagorodny A.G., Kirichok A.V., Kuklin V.M.

One deminsional nodels
for discription of strong
lengmuir instabilitis in plasma 10

Kuklin V.M.

Symmetry of 1D parametric instability description
of langmuir waves 32

Karas V.I., Zagrebely I.A.

Increasing the energy
of the particles in the wave field
with stochastically jumping phase
and elastic collisions with gas molecules 46

Alexandrov A.F., Kralkina E.A., Nekliudova P.A.,

**Pavlov V.B., Petrov A.K., Rukhadze A.A.,
Vavilin K.V.**
RF Power absorption by plasma
of low pressure inductive discharge 54

Rules of Reviewing and Publication of Papers 66

Founder and Publisher:
Ltd. the Publishing House
«Nauchtehlitizdat»

The journal is registered
with the Federal Service for Supervision
of Communications, Information Technology
and Mass Communication (Roskomnadzor)
Certificate of print media registration
№ ФС77-37278

Subscription numbers:
The public corporation «Rospechat» 79217
«Pressa Rossii» 34117

**Editor-in-chief, Doctor of Physical
and Mathematical Science, Professor
A.A. RUKHADZE**

Deputy Chief Editor:

Krapivin V.F., Doctor of Physical
and Mathematical Science, Professor
Gusein-zade N.G., Doctor Physical
and Mathematical Science, Professor
Minaev I.M., Doctor of Physical
and Mathematical Science, Professor

Editorial staff:

Bobrova E.A., Godovanets N.N.,
Goncharova V.B., Palyaeva Yu.S.

EDITORIAL BOARD:

Veclenko B.A., Doctor of Physical and Mathematical
Science, Professor
Gromov Iu.Iu., Doctor of Technical Science, Professor
Omarov O.A., Doctor of Physical and Mathematical
Science, Academician
Matveev V.A., Doctor of Technical Science, Professor
Pershin S.M., Doctor of Physical and Mathematical
Science, Professor
Piralishvili Sh.A., Doctor of Physical
and Mathematical Science, Professor
Samharadze T.G., Doctor of Technical Science, Professor
Sergeev V.I., Doctor of Technical Science, Professor
Sinkevich O.A., Doctor of Physical
and Mathematical Science, Professor
Urutskoev L.I., Doctor of Physical and Mathematical
Science, Professor
Cherepenin V.A., Doctor of Physical
and Mathematical Science, Professor
Shcherbakov I.A., Doctor Physical
and Mathematical Science, Professor
Buts V.A., Doctor Physical and Mathematical
Science, Professor (Ukraine)
Jibladze M.I., Doctor of Physical and Mathematical
Science, Professor(Georgia)
Karas V.G., Doctor of Physical and Mathematical
Science, Professor(Ukraine)
Lochak Georges, Doctor of Physical
and Mathematical Science, Professor (France)
Teintsadze N.L., Doctor of Physical and
Mathematical Science, Professor (Georgia)
Shokri B., Doctor of Physical and Mathematical
Science, Professor (Iran)

Design and Layout: Bobrova E.A.

Technical editor: Serdiuk V.S.

Sent to the press 06.11.15.
Format: 60×88 1/8. Text magazine paper.
Offset printing.
14,3 conventional printer's sheets
32,1 conventional ink mileages
19,2 conventional publisher's signatures
The order № 176.
Circulation: 1 400 copies.

Editorial office address:
107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg 2.
Phone: (916) 008-20-70; (499) 168-21-28.
Fax: (499) 168-23-58.
The accounting department: (499) 168-13-69.
E-mail: infizik@bk.ru

<http://www.tgizd.ru>

The layout and the electronic version of the journal are made by
Ltd. the Publishing House «Nauchtehlitizdat»
Printed in
Ltd. the Publishing House «Nauchtehlitizdat»
107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg. 2