

**ИНЖЕНЕРНАЯ** 7/2017

**ФИЗИКА**

**ISSN: 2072-9995**



- МАТЕМАТИЧЕСКАЯ  
И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА
- ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ  
ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ
- ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА  
И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ
- ФИЗИКА ВЗРЫВОВ
- КВАНТОВАЯ ФИЗИКА
- ЭЛЕКТРОДИНАМИКА
- АКУСТИКА
- ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНОЙ  
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ  
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ,  
ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНИКЕ  
И УПРАВЛЕНИИ

**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](http://www.tgizd.ru)

**Главный редактор:**

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

**Заместители гл. редактора:**

*Кранивн 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., 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

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

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

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

Пиралишвили Ш.А., д-р техн. наук, проф.,

заслуженный деятель науки РФ, РГГАТА

Самхаралде 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

Филиппов Д.В., д-р физ.-мат. наук, проф.,

Всероссийская академия внешней торговли

Черепенни В.А., д-р физ.-мат. наук, проф.,

чл.-корр. РАН, ИРЭ

Щербак И.А., д-р физ.-мат. наук, проф.,

ИОФАН, акад. РАН – ИОФ РАН

*Житков В.Г.*, канд. физ.-мат. наук, доцент, МФТИ

*Иностранные члены редакционной коллегии:*

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

Украина

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

Украина

*Матевосян Г.Г.*, д-р физ.-мат. наук, чл.-корр.

НАН РА, Армения

*Цинцадзе Н.Л.*, д-р физ.-мат. наук, проф., ИФ

Грузии, акад. НАН Грузии

*Шокри Б.*, доктор физ.-мат. наук, проф., Шахид

бехешти 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.

Подписано в печать 04.07.2017.

Формат 60×88 1/8. Бумага кн.-журн.

Печать офсетная.

Усл.печ. л. 8,7. Уч.-изд. л. 9,1. Зак. 208.

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.

E-mail: [INFIZIK@bk.ru](mailto:INFIZIK@bk.ru)

Оригинал-макет и электронная версия доступны в тираж отчеканены

ООО Издательство «Научтехлитиздат»

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



**СОДЕРЖАНИЕ**

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА**

**Скорняков Г.В.**

О преобразовании тепловой энергии в электрическую ..... 4

**ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ**

**Менде Ф.Ф., Дубровин А.С.**

Трансформатор постоянного напряжения ..... 14

**ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ**

**Хаврошкин О.Б., Цыплаков В.В.**

Температурные поля радиоактивных веществ: временные вариации и приложения ..... 17

**Колесников А.А., Колесникова Е.А.**

Расчетная величина постоянной для отталкивающей гравитационной силы ..... 32

**ФИЗИКА ВЗРЫВОВ**

**Христофоров Б.Д.**

Исследование РГД характеристик приземных и высотных взрывов ВВ ..... 35

**КВАНТОВАЯ ФИЗИКА**

**Никеров В.А.**

Спектральный анализ волн де Бройля как основа квантовой физики ..... 43

**Мандель А.М., Ошурко В.Б., Веселко С.Г.,**

**Карпова Е.Е., Соломахо К.Г., Шарц А.А.**

Механизм бесконтактного туннельного трения ..... 50

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

**Леус В.А.**

Поле равномерно движущегося точечного заряда ..... 58

**АКУСТИКА**

**Зубко А.Е., Самохин А.А.**

О наносекундном фотоакустическом эффекте в поглощающих конденсированных средах ..... 69

**ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ, ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНИКЕ И УПРАВЛЕНИИ**

**Коновалов Д.А.**

Конвективный теплообмен в элементах пористого теплообменника сложной геометрии с межканальной транспирацией охладителя ..... 73

**Галиев А.Л., Орлов А.В., Юмагулов Н.И.**

Обратная связь в системе стабилизации мощности измерительного генератора ..... 80

Правила публикации ..... 88