

**ИНЖЕНЕРНАЯ** 4/2017

**ФИЗИКА**

**ISSN: 2072-9995**



● ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ  
ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ

● ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА  
И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

● ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

● ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

● ФИЗИКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

● АСТРОФИЗИКА

● БИОФИЗИКА

**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:**

**Крапивин 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;

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

**Редакция:**

Боброва Е.А., Гончарова В.Б.,

Палеева Ю.С.

**Редакционная коллегия:**

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

**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, 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

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

**Филиппов Д.В.**, д-р физ.-мат. наук, проф., Всероссийская академия внешней торговли

**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

**Жотиков 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 височередной 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 04.04.2017.

Формат 60 × 88 1/8. Бумага кн.-журн.

Печать офсетная.

Усл.-печ. л. 8,7. Уч.-изд. л. 9,1. Зак. 205.

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

Оригинал макет и электронная версия подготовлены и тираж отпечатан

ООО Издательство «Научтехлитиздат»

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

# Инженерная физика

№4  
2017  
ISSN: 2072-9995  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УСТАНОВКИ

**Парниев А.Т.**

Нестационарные температурные напряжения ширмового пароперегревателя парогенератора БКЗ-220-100 ..... 3

### ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

**Бялоцкий В.Ф.**

Особенности формы электрона, придающие ему способность создавать световые лучи, магнитные потоки и электрические поля ..... 8

**Колесников А.А., Колесникова Е.А.**

Деформационная модель и естественные физические единицы ..... 13

### ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

**Дубровин А.С., Менде Ф.Ф.**

От электродинамики Герца–Хевисайда к транскоординатной электродинамике ..... 19

### ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

**Кустов М.Е., Кустов Д.М., Антонов В.А.**

Адгезия твердых тел в модели двойного слоя ..... 34

### ФИЗИКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

**Крылов В.И.**

К вопросу об обосновании канонического и большого канонического распределений ..... 37

### АСТРОФИЗИКА

**Баренбаум А.А.**

Происхождение космических лучей: новый подход к решению проблемы ..... 44

### БИОФИЗИКА

**Терпугов Е.Л., Дегтярева О.В., Терпугова С.Е., Савранский В.В.**

Эмиссионная ИК-Фурье спектроскопия листьев растений in vivo ..... 51

Правила публикации ..... 59