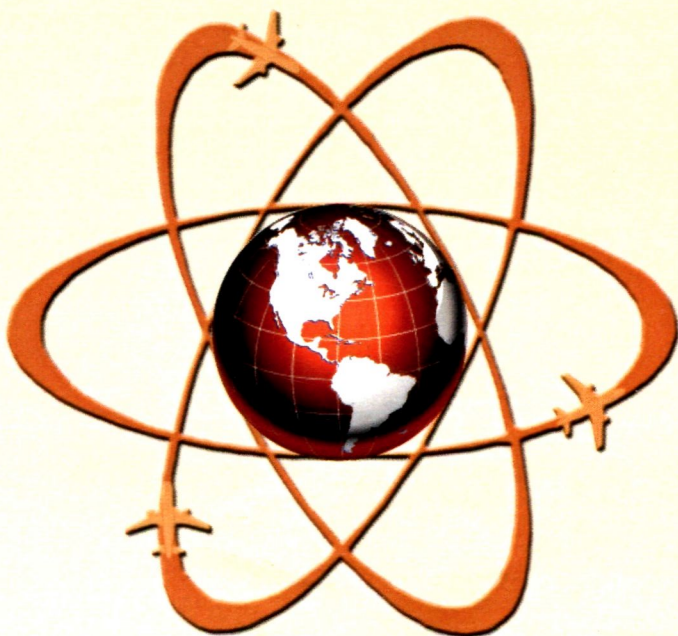
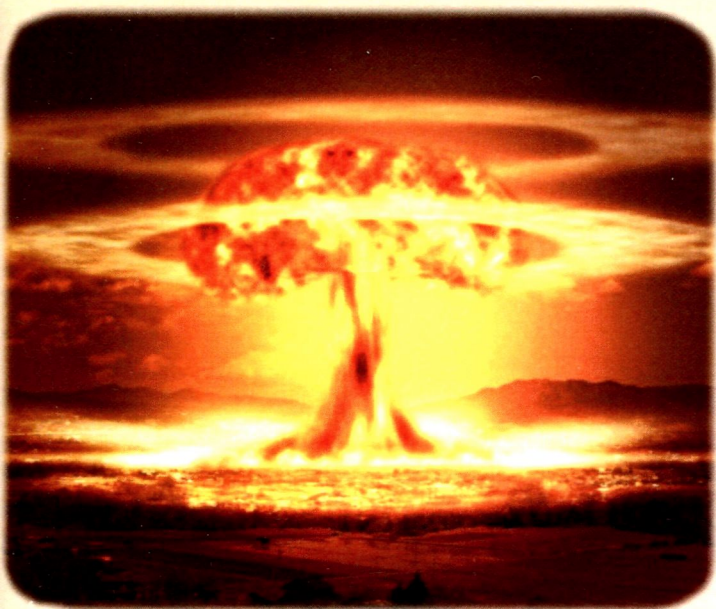


**ИНЖЕНЕРНАЯ** 10/2018

**ФИЗИКА**

**ISSN: 2072-9995**



**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:**

**Самхаралдзе Т.Г.**, д-р техн. наук, проф.

**Редакционная коллегия:**

**Амбросимов А.К.**, д-р физ.-мат. наук, проф.

**Ахметова О.В.**, д-р физ.-мат. наук, доц.

**Ахремчик О.Л.**, д-р техн. наук, проф.

**Бабиченко А.В.**, д-р техн. наук, проф.

**Басараб М.А.**, д-р техн. наук, проф.

**Бобин В.А.**, д-р техн. наук, проф., лауреат Премии Правительства РФ

**Буланова Т.А.**, д-р техн. наук, проф.

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

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

**Викторов С.Д.**, д-р техн. наук, проф., лауреат

Государственной Премии СССР, дважды лауреат Премии Правительства РФ

**Галиев А.Т.**, д-р техн. наук, проф.

**Галченко Ю.П.**, д-р техн. наук, проф., лауреат

Премии Правительства РФ

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

**Гусейн-Зале Н.Г.**, д-р физ.-мат. наук, проф.

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

**Дилрих В.Е.**, д-р техн. наук, проф.

**Жариков И.Ф.**, д-р техн. наук, проф.

**Закалинский В.М.**, д-р техн. наук, дважды лауреат

Премии Правительства РФ

**Зольников В.К.**, д-р техн. наук, проф.

**Иофис М.А.**, д-р техн. наук, проф., лауреат Премии

СМ СССР, лауреат Премии Правительства РФ

**Калабин Г.В.**, д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ

**Каперко А.Ф.**, д-р техн. наук, проф.

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

**Коракхашвили А.**, д-р с/х наук, проф., академик НАН

Грузии

**Крапивин В.Ф.**, д-р физ.-мат. наук, проф., заслуженный

деятель науки РФ

**Красавин А.Г.**, канд. техн. наук

**Кубрин С.С.**, д-р техн. наук, проф.

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

**Михайлов Ю.Б.**, д-р техн. наук, проф.

**Мищенко С.В.**, д-р техн. наук, проф.

**Натишвили О.Г.**, д-р техн. наук, проф., акад. НАН

Грузии

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

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

**Пешехонов В.Г.**, д-р техн. наук, проф., акад. РАН

**Пиралшвили Ш.А.**, д-р техн. наук, проф., заслуженный

деятель науки и техники РФ

**Потапов И.И.**, канд. техн. наук

**Пролетарский А.В.**, д-р техн. наук, проф.

**Прохоцкий Ю.М.**, д-р техн. наук

**Пустовойт В.И.**, д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН

**Ревтов В.Г.**, д-р техн. наук, проф.

**Романов А.А.**, д-р техн. наук

**Рыбин В.М.**, д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель

науки и техники РФ

**Ряжских В.И.** – д-р техн. наук, проф.

**Самхаралдзе Т.Г.**, д-р техн. наук, проф.

**Сергеев В.И.**, д-р техн. наук, проф.

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

**Скрыль С.В.**, д-р техн. наук, проф.

**Сумин В.И.**, д-р техн. наук, проф.

**Трубешкой К.Н.**, д-р техн. наук, проф., академик РАН

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

**Филиппов А.И.**, д-р физ.-мат. наук, проф.

**Франтов А.Е.**, д-р техн. наук

**Хаврошкин О.Б.**, д-р физ.-мат. наук, проф.

**Хачумов В.М.**, д-р техн. наук, проф.

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

**Чебышев С.Б.**, д-р техн. наук, проф.

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

**Шокри Б.**, д-р физ.-мат. наук, проф., Тегеранский университет, Иран

**Шербаков И.А.**, д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН

**Шербаков Н.С.**, д-р техн. наук, профессор, заслуженный

деятель науки РФ

**Дизайн и верстка:** Боброва Е.А.

**Технический редактор:** Сердюк В.С.

**Инженерная  
Физика** № 10  
**2018**  
ISSN: 2072-9995  
**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ФИЗИКА**

**Портнов Ю.А.**

О гравитационном поле фрактальных структур ..... 3

**Иголкин С.И.**

Физико-механические свойства  
и границы существования фотона ..... 9

**Менде Ф.Ф.**

Волновой двигатель с внутренним расходом энергии  
электромагнитных колебаний ..... 18

**Гладков С.О.**

К вопросу о некомпланарности движения планет  
Солнечной системы ..... 26

**Федотов С.А., Хаврошкин О.Б., Цыплаков В.В., Бойко А.Н.**

Тепловая машина Земля:  
сейсмические поля, вулканы, Солнце ..... 30

**Дмитриев С.Ф., Ишков А.В., Маликов В.Н.,**

**Сагалаков А.М., Катасонов А.О.**

Контроль дефектов  
в структурах металл–диэлектрик

с использованием сверхминиатюрных вихретоковых  
преобразователей ..... 50

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

**Галченко Ю.П.**

Дробление горного массива в криолитозоне  
деконцентрированными зарядами ..... 55

Правила публикации ..... 59

**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 11.10.2018.

Формат 60×88 1/8. Бумага кн.-журн.

Печать офсетная.

Усл.-печ. л. 8,7. Уч.-изд. л. 9,1. Зак. 223.

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