

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 897 *П.Г. Крюков*. Непрерывные фемтосекундные лазеры  
917 *О.В. Мисочко*. Неклассические состояния возбуждений кристаллической решётки: сжатые и запутанные фононы  
934 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

### ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 935 *С.Г. Каршенбойм*. Прогресс в уточнении фундаментальных физических констант: рекомендованные значения КОДАТА 2010

### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 963 *В.Г. Курт, Е.Н. Миронова*. Методы исследования локальной межзвёздной среды

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 973 *Х. Гауте*. Релятивистская теорема вириала и масштабная инвариантность

### ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

- 987 *А.В. Тяньшина*. Истоки Института теоретической физики имени А.И. Ахиезера Национального научного центра "Харьковский физико-технический институт" Национальной академии наук Украины (события, факты, комментарии)

### PERSONALIA

- 1007 Юрий Михайлович Шатунов (к 70-летию со дня рождения)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

# Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

# уофон

2013 сентябрь  
ТОМ 183

№9

Главный редактор Л.В. КЕЛДЫШ

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, П.И. АРСЕЕВ,  
В.С. БЕСКИН, В.Б. БРАГИНСКИЙ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, И.М. ДРЁМИН,  
Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, М.Б. МЕНСКИЙ,  
Г.А. МЕСЯЦ, Л.Б. ОКУНЬ, Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), В.И. РИТУС,  
В.А. РУБАКОВ (первый зам. главного редактора), О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора),  
М.В. САДОВСКИЙ, Б.М. СМИРНОВ, В.Е. ФОРТОВ

"Успехи физических наук" (сокращенно УФН) — журнал, публикующий обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. Предназначается для научных работников, аспирантов, студентов-физиков старших курсов, преподавателей. Выходит 12 раз в год (1 том, включающий 12 номеров; при цитировании статей 1990–1993 гг. обязательно указывается номер журнала). Список указателей к вышедшим томам помещался на первой странице годового указателя статей в декабрьских номерах 1990–1995, 1997–2010, 2012 гг.

## *Вниманию читателей!*

*Условия оформления подписки на журнал  
"Успехи физических наук" на 2014 г.  
см. на с. 848, т. 183, № 8, 2013 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)  
см. на с. 1216, т. 182, № 11, 2012 г.*

Электронные препринты статей, опубликованных в журнале *УФН*,  
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года ([www.ufn.ru](http://www.ufn.ru))

Адрес редакции:

119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,

Редакция журнала "Успехи физических наук"

Тел. (499) 132-62-65. Тел./факс (499) 132-63-48

Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 190-34-52

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

## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 897 *P.G. Kryukov*. Continuous-wave femtosecond lasers  
917 *O.V. Misochko*. Nonclassical states of lattice excitations: squeezed and entangled phonons  
934 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### PHYSICS OF OUR DAYS

- 935 *S.G. Karshenboim*. Progress in the accuracy of the fundamental physical constants: 2010 CODATA recommended values

### INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 963 *V.G. Kurt, E.N. Mironova*. The methods of local interstellar medium investigation

### METHODOLOGICAL NOTES

- 973 *J. Gaite*. The relativistic virial theorem and scale invariance

### FROM THE HISTORY OF PHYSICS

- 987 *A.V. Tan'shina*. A.I. Akhiezer Institute for Theoretical Physics at the National Science Center "Kharkov Institute of Physics and Technology", National Academy of Sciences of Ukraine: origins, events, facts, comments

### PERSONALIA

- 1007 Yuriy Mikhailovich Shatunov (on his 70th birthday)

Успехи физических наук, т. 183, № 9

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.

Редакторы *М.С. Аксентьева, С.М. Апенко, А.А. Радциг, Т.П. Романова*.

Литературный редактор *Т.Б. Ларионова, Е.А. Фример*.

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*.

Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

---

Сдано в набор 01.07.2013 г. Подписано к печати 02.09.2013 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отт. 14,22.

Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 17,87. Тираж 500 экз. Заказ 3627.

Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2014 г. см. на с. 848, т. 183, № 8, 2013 г.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2012 гг. для организаций — 200 руб.;

для индивидуальных подписчиков — 100 руб.

(заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (495) 543-32-92 или по адресу 125493 Москва, а/я 334).

---

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,

Редакция журнала "Успехи физических наук".

Тел. (499) 132-62-65. Тел./факс (499) 132-63-48. Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 190-34-52. E-mail: ufn@ufn.ru

---

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".

Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибкова, О.В. Моргунова*.

Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варвашина*.

Поддержка компьютерной системы и информационное администрирование:

*Д.А. Олемской, Е.В. Захарова, Ю.Н. Ерошенко, И.А. Садовский, Е.А. Фример*.

Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

---

Отпечатано с оригинал-макета в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва Г-99, Шубинский пер., 6