

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1257 *Е.О. Бабичев, В.И. Докучаев, Ю.Н. Ерошенко.* Чёрные дыры в присутствии тёмной энергии
- 1281 *Д.К. Белащенко.* Компьютерное моделирование жидких металлов
- 1323 *В.В. Клишиов, В.И. Некоркин.* Синхронизация автоколебательных сетей с запаздывающими связями

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1337 *А.А. Гриб.* К вопросу об интерпретации квантовой физики
- 1353 *И.О. Золотовский, Р.Н. Минвалиев, Д.И. Семенов.* Динамика частотно-модулированных волновых пакетов в световодах с комплексными материальными параметрами
- 1366 *Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)*

### БИБЛИОГРАФИЯ

- 1367 *Годовой указатель авторов журнала "Успехи физических наук" — том 183, 2013 г. (Н.В. Грибкова)*
- 1371 *Годовой тематический указатель к журналу "Успехи физических наук" — том 183, 2013 г., составленный в соответствии с международной классификацией по физике и астрономии (PACS 2010) (Е.А. Фриммер)*



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

# Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

# уофн

2013 декабрь  
ТОМ 183

*№12*

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. СМОРНОВ, 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. 1376 этого номера.*

*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

- 1257 *E.O. Babichev, V.I. Dokuchaev, Yu.N. Eroshenko*. Black holes in the presence of dark energy  
1281 *D.K. Belashchenko*. Computer simulation of liquid metals  
1323 *V.V. Klinshov, V.I. Nekorkin*. Synchronization of delay-coupled oscillator networks

### METHODOLOGICAL NOTES

- 1337 *A.A. Grib*. On the problem of the interpretation of quantum physics  
1353 *I.O. Zolotovskii, R.N. Minvaliev, D.I. Sementsov*. Dynamics of frequency-modulated wave packets in optical guides with complex-valued material parameters  
1366 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### BIBLIOGRAPHY

- 1367 Authors index to Vol. 183, 2013 (*N.V. Gribkova*)  
1371 Subject index to Vol. 183, 2013 (*E.A. Frimer*)

Успехи физических наук, т. 183, № 12  
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.  
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример*.  
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова*.  
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*.  
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

---

Сдано в набор 01.10.2013 г. Подписано к печати 02.12.2013 г. Формат 60 × 88/8.  
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,7. Усл. кр.-отт. 15,2.  
Физ. л. 15,00. Уч.-изд. л. 19,00. Тираж 500 экз. Заказ 4392.  
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2014 г. см. на с. 1376 этого номера.  
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. Варванина*.  
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