

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2008, том 178

Журнал издается с апреля 1918 г.

Главный редактор В.Л. ГИНЗБУРГ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, В.С. БЕСКИН,
В.Б. БРАГИНСКИЙ, Л.П. ГРИЩУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, И.М. ДРЕМИН,
Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, Е.Г. МАКСИМОВ,
М.Б. МЕНСКИЙ, Г.А. МЕСЯЦ, Л.Б. ОКУНЬ, Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора),
В.И. РИТУС, В.А. РУБАКОВ (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, 1997–2007 гг.

Вниманию читателей!

*О конкурсах на соискание золотых медалей
и премий имени выдающихся ученых,
проводимых Российской академией наук в 2009 году
см. на с. 335–336 этого номера*

*Условия оформления подписки на журнал
"Успехи физических наук" на 2008 г.
см. на с. 312 этого номера*

*Правила оформления рукописей (для авторов)
см. на с. 982, т. 177, № 9, 2007 г.*

Электронные препринты статей, опубликованных в журнале УФН,
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года (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

© Физический институт им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук,
"Успехи физических наук" 2008

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 225 *A.M. Fridman*. Prediction and discovery of giant, velocity-jump-driven hydrodynamic instabilities: theory and experiments
243 *A.I. Zhmakin*. Physical aspects of cryobiology

PHYSICS OF OUR DAYS

- 267 *A.D. Chernin*. Dark energy and universal antigravitation
301 *V.N. Lukash, V.A. Rubakov*. Dark energy: myths and reality

FROM THE HISTORY OF PHYSICS

- 309 *B.M. Smirnov*. Sena effect

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 313 **Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences "Methods of wave-based physics in neuroscience problems and applications" (31 October 2007)**
313 *V.I. Nekorkin*. Nonlinear oscillations and waves in neurodynamics
323 *B.P. Bezruchko, V.I. Ponomarenko, M.D. Prokhorov, D.A. Smirnov, P.A. Tass*. Modeling nonlinear oscillatory systems and diagnostics of coupling between them using chaotic time series analysis: applications in neurophysiology
330 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

PERSONALIA

- 331 Dmitrii Vasil'evich Shirkov (on his 80th birthday)

BIBLIOGRAPHY

- 333 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)

Успехи физических наук, т. 178, № 3
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример, Г.В. Чернышова*
Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 29.12.2007 г. Подписано к печати 03.03.2008 г. Формат 60 × 88/8.

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

Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 17,48. Тираж 800 экз. Заказ 318.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2007 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. Варваница*.
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 на оборудовании,
предоставленном фирмой "Turpion Ltd" (UK)

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

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 225 *А.М. Фридман.* Предсказание и открытие сильнейших гидродинамических неустойчивостей, вызванных скачком скорости: теория и эксперимент
243 *А.И. Жмакин.* Физические основы криобиологии

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 267 *А.Д. Чернин.* Темная энергия и всемирное антитяготение
301 *В.Н. Лукаш, В.А. Рубаков.* Темная энергия: мифы и реальность

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

- 309 *Б.М. Смирнов.* Эффект Сена

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 313 **Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук "Методы колебательно-волновой физики в задачах и приложениях нейронауки" (31 октября 2007 г.)**
313 *В.И. Некоркин.* Нелинейные колебания и волны в нейродинамике
323 *Б.П. Безручко, В.И. Пономаренко, М.Д. Прохоров, Д.А. Смирнов, П.А. Тасс.* Моделирование и диагностика взаимодействия нелинейных колебательных систем по хаотическим временным рядам (приложения в нейрофизиологии)
330 **Новости физики в сети Internet** (*Ю.Н. Ерошенко*)

PERSONALIA

- 331 **Дмитрий Васильевич Ширков** (к 80-летию со дня рождения)

БИБЛИОГРАФИЯ

- 333 **Новые книги по физике и смежным наукам** (*Е.В. Захарова*)