

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2007, том 177

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, 1997–2006 гг.

Вниманию читателей!

Условия оформления подписки на журнал

"Успехи физических наук" на 2008 г.

см. на с. 952 этого номера

Правила оформления рукописей (для авторов)

см. на с. 982 этого номера

Информацию о журнале "Нелинейная динамика"

и условия оформления подписки на журнал

см. на с. 736, т. 177, № 7, 2007 г.

Информацию о журнале "Физическое образование в вузах"

и условия оформления подписки на журнал

см. на с. 776, т. 177, № 7, 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. (495) 132-62-65. Тел./факс (495) 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" 2007

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 921** *A.I. Volokitin, B.N.J. Persson.* Radiative heat transfer and noncontact friction between nanoparticles
953 *V.P. Krainov, B.M. Smirnov, M.B. Smirnov.* Femtosecond-excited cluster beams

METHODOLOGICAL NOTES

- 983** *E.G. Maksimov, O.V. Dolgov.* A note on the possible mechanisms of high-temperature superconductivity
989 *A. Loskutov.* Dynamical chaos. Systems of classical mechanics
1016 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 1017** Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (25 April 2007)
1017 *I.D. Novikov, N.S. Kardashev, A.A. Shatskii.* Multicomponent Universe and the astrophysics of wormholes
1023 *V.N. Lukash, E.V. Mikheeva.* Dark matter: from the initial conditions to structure formation in the Universe

BIBLIOGRAPHY

- 1029** *A.V. Kessenikh.* Academician E.K. Zavoiskii: 100th birthday commemoration
1031 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)

Успехи физических наук, т. 177, № 9
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*
Редакторы *М.С. Аксентьева, М.В. Магницкая, Т.П. Романова, Е.А. Фриммер*
Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 02.07.2007 г. Подписано к печати 31.08.2007 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. 17,43. Тираж 800 экз. Заказ 1591.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2006 гг. для организаций — 200 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 100 руб. (заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (495) 452-43-53).

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,
Редакция журнала "Успехи физических наук"
Тел. (495) 132-62-65. Тел./факс (495) 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. Фриммер.
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

- 921 *А.И. Волокитин, Б.Н.Дж. Перссон.* Радиационная передача тепла и бес-
контактное трение между наноструктурами
- 953 *В.П. Крайнов, Б.М. Смирнов, М.Б. Смирнов.* Фемтосекундное возбуждение
кластерных пучков

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 983 *Е.Г. Максимов, О.В. Долгов.* О возможных механизмах высокотемпературной
сверхпроводимости
- 989 *А.Ю. Лоскутов.* Динамический хаос. Системы классической механики
- 1016 *Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)*

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 1017 **Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук
(25 апреля 2007 г.)**
- 1017 *И.Д. Новиков, Н.С. Кардашев, А.А. Шацкий.* Многокомпонентная Вселенная и
астрофизика кротовых нор
- 1023 *В.Н. Лукаш, Е.В. Михеева.* Темная материя: от начальных условий до
образования структуры Вселенной

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1029 *А.В. Кессених.* К 100-летию со дня рождения академика Е.К. Завойского
- 1031 *Новые книги по физике и смежным наукам (Е.В. Захарова)*