

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2009, том 179

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, 1997–2008 гг.

Вниманию читателей!

*Условия оформления подписки на журнал
"Успехи физических наук" на 2010 г.
см. на с. 1046 этого номера*

*Правила оформления рукописей (для авторов)
см. на с. 872, т. 179, № 8, 2009 г.*

*О конкурсах на соискание золотых медалей
и премий имени выдающихся учёных
Российской академии наук в 2010 году
см. на с. 580, 590, т. 179, № 6, 2009 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" 2009

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1033 *I.N. Askerzade*. Study of layered superconductors in the framework of electron–phonon coupling theory
1047 *I.S. Lyubutin, A.G. Gavriluk*. High and ultra-high pressure research on phase transformations in 3d-metal oxides: current progress
1079 *R.T. Sibatov, V.V. Uchaikin*. Fractional differential approach to dispersive transport in semiconductors

METHODOLOGICAL NOTES

- 1105 *S.N. Semenov, M.E. Schimpf*. On mass transfer thermodynamics in nonisothermal molecular liquid mixtures
1116 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 1117 **Prospects for the development of fundamental physics and astronomy** (Scientific session of the General Meeting of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences, 12 December 2008)
1118 *L.M. Zelenyi, A.V. Zakharov, L.V. Ksanfomaliti*. The Solar system, current understanding and future prospects

PERSONALIA

- 1141 Nikolai Vasil'evich Karlov (on his 80th birthday)
1143 Isaak Markovich Khalatnikov (on his 90th birthday)

Успехи физических наук, т. 179, № 10
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример*
Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 03.08.2009 г. Подписано к печати 30.09.2009 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. 16,54. Тираж 650 экз. Заказ 1568.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2008 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. Грибова, О.В. Моргунова*.
Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варванина*.
(Фотография Н.В. Карлова на с. 1141 этого номера сделана *Б.К. Ткаченко*)
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

- 1033 *И.Н. Аскерзаде*. Исследование слоистых сверхпроводников в рамках теории с электрон-фононным механизмом спаривания
- 1047 *И.С. Любутин, А.Г. Гаврилок*. Современные достижения в исследовании фазовых превращений в оксидах 3d-металлов при высоких и сверхвысоких давлениях
- 1079 *Р.Т. Сибатов, В.В. Учайкин*. Дробно-дифференциальный подход к описанию дисперсионного переноса в полупроводниках

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1105 *С.Н. Семёнов, М.Е. Шимпф*. О термодинамике массопереноса в неизотермических молекулярных жидких смесях
- 1116 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 1117 **Перспективы развития фундаментальной физики и астрономии** (Научная сессия Общего собрания Отделения физических наук Российской академии наук, 15 декабря 2008 г.):
- 1118 *Л.М. Зелёный, А.В. Захаров, Л.В. Ксанфомалити*. Исследования Солнечной системы, состояние и перспективы

PERSONALIA

- 1141 Николай Васильевич Карлов (к 80-летию со дня рождения)
- 1143 Исаак Маркович Халатников (к 90-летию со дня рождения)