

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, т. 178, № 3, 2008 г.*

*Условия оформления подписки на журнал  
"Успехи физических наук" на 2008 г.  
см. на с. 556, т. 178, № 5, 2008 г.*

*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](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)

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

## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 561 *E.G. Maksimov, A.E. Karakozov.* On nonadiabatic effects in the phonon spectra of metals  
577 *A.M. Fridman, D.V. Bisikalo.* The nature of accretion disks of close binary stars: overreflection instability and developed turbulence  
605 *O.G. Onishchenko, O.A. Pokhotelov, N.M. Astafieva.* Generation of large-scale vortices and zonal winds in planetary atmospheres

### METHODOLOGICAL NOTES

- 619 *A.M. Zheltikov.* Colors of thin films, antiresonance phenomena in optical systems, and the limiting loss of modes in hollow waveguides  
630 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 631 **L.D. Landau centenary Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (22, 23 January 2008)**  
631 *A.F. Andreev.* Commemorating the hundredth birthday of L D Landau (opening address)  
633 *Yu.M. Kagan.* Formation kinetics of a Bose condensate and long-range order  
633 *L.P. Pitaevskii.* Superfluid Fermi liquid in the unitary regime  
639 *I.M. Khalatnikov, A.Yu. Kamenshchik.* Lev Landau and the problem of singularities in cosmology  
647 *B.L. Ioffe.* Quantum anomaly in quantum electro- and chromodynamics and the structure of vacuum in quantum chromodynamics  
653 *L.B. Okun.* The theory of relativity and Pythagoras' theorem  
663 *L.N. Lipatov.* Bjorken and Regge asymptotics of scattering amplitudes in QCD and in supersymmetric gauge models

### PERSONALIA

- 669 Aleksei Alekseevich Abrikosov (on his 80th birthday)

### BIBLIOGRAPHY

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

Успехи физических наук, т. 178, № 6  
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*  
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Г.В. Чернышова*  
Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*  
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*  
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

---

Сдано в набор 03.04.2008 г. Подписано к печати 30.05.2008 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. 16,73. Тираж 800 экз. Заказ 978.  
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

- 561 *Е.Г. Максимов, А.Е. Каракозов.* О неадиабатических эффектах в фоновых спектрах металлов
- 577 *А.М. Фридман, Д.В. Бисикало.* Природа аккреционных дисков тесных двойных звезд: неустойчивость сверхотражения и развитая турбулентность
- 605 *О.Г. Онищенко, О.А. Похотелов, Н.М. Астафьева.* Генерация крупномасштабных вихрей и зональных ветров в атмосферах планет

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 619 *А.М. Желтиков.* Цвета тонких пленок, антирезонансные явления в оптических системах и предельные потери собственных мод полых световодов
- 630 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

### КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 631 **Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, посвященная 100-летию со дня рождения Л.Д. Ландау (22, 23 января 2008 г.)**
- 631 *А.Ф. Андреев.* К 100-летию со дня рождения Л.Д. Ландау (вступительное слово)
- 633 *Ю.М. Каган.* Кинетика формирования бозе-конденсата и дальнего порядка
- 633 *Л.П. Питаевский.* Сверхтекучая ферми-жидкость в унитарном режиме
- 639 *И.М. Халатников, А.Ю. Каменщик.* Лев Ландау и проблема сингулярностей в космологии
- 647 *Б.Л. Иоффе.* Аксиальная аномалия в квантовой электро- и хромодинамике и структура вакуума в квантовой хромодинамике
- 653 *Л.Б. Окунь.* Теория относительности и теорема Пифагора
- 663 *Л.Н. Липатов.* Бьёркеновская и реджевская асимптотики амплитуд рассеяния в квантовой хромодинамике и суперсимметричных калибровочных моделях

### PERSONALIA

- 669 Алексей Алексеевич Абрикосов (к 80-летию со дня рождения)

### БИБЛИОГРАФИЯ

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