

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

1999, том 169

Журнал издается с апреля 1918 г.

Главный редактор В.Л. ГИНЗБУРГ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), В.С. БЕСКИН, Л.П. ГРИЩУК,
Ю.В. ГУЛЯЕВ, И.М. ДРЕМИН (зам. главного редактора), Г.Р. ИВАНИЦКИЙ,
А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Д.Н. КЛЫШКО, Г.Н. КУЛИПАНОВ, Л.Б. ОКУНЬ,
Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), В.И. РИТУС, В.А. РУБАКОВ,
Б.М. СМИРНОВ (зам. главного редактора), В.Д. ШАФРАНОВ, И.А. ЯКОВЛЕВ

"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, 1998 гг.

Вниманию читателей!

***Объявление "О КОНКУРСАХ НА СОИСКАНИЕ ЗОЛОТЫХ МЕДАЛЕЙ
И ПРЕМИЙ ИМЕНИ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ, ПРОВОДИМЫХ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК В 2000 ГОДУ"***

см. на с. 441 этого номера УФН

***Условия оформления подписки
на журнал "Успехи физических наук" на 1999 г.***

см. на с. 52 УФН, т. 169, № 1, 1999 г.

Бланк заказа на книгу Б.Б. Кадомцева "Динамика и информация"
см. с. 480 этого номера УФН

Правила оформления рукописей (для авторов)
смотрите на с. 224 УФН, т. 169, № 2, 1999 г.

***Электронные препринты статей, опубликованные в журнале УФН,
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года***

(<http://www.ufn.ru>)

Адрес редакции:

117071, Москва В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел. (095) 236-30-54, (095) 955-03-25, (095) 132-63-48, (095) 132-62-65.

Тел./факс (095) 190-42-44. Факс (095) 135-88-60.

E-mail: ufn@ufn.ru

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 361 *D.K. Belashchenko*. Diffusion mechanisms in disordered systems: computer simulation
- 385 *A.M. Zheltikov, N.I. Koroteev*. Coherent four-wave mixing in excited and ionized gas media: four-photon spectrochronography, ellipsometry, and nonlinear-optical imaging of atoms and ions
- 418 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

PHYSICS OF OUR DAYS

- 419 *V.L. Ginzburg*. What problems of physics and astrophysics seem now to be especially important and interesting (thirty years latter, already on the verge of XXI century)?

METHODOLOGY

- 443 *Yu. L. Klimontovich*. Entropy and information of open systems
- 453 *V.A. Saranin*. On the interaction of two electrically charged conducting balls

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 459 **Scientific session of the Division of General Physics and Astronomy of the Russian Academy of Sciences (16 December 1998)**
- 459 *L.E. Vorob'ev, D.A. Firsov, V.A. Shalygin, V.N. Tulupenko, N.N. Ledentsov, P.S. Kop'ev, V.M. Ustinov, Yu.M. Shernyakov, Zh.I. Alferov*. Design prospects for mid-IR radiation sources using intraband inter-level charge carrier transitions in injection-type, quantum dot/well laser heterostructures
- 464 *V.N. Murzin, Yu.A. Mityagin*. Resonance tunneling and electrical and optical phenomena in long-period semiconductor superlattices
- 468 *S.V. Ivanov, P.S. Kop'ev, A.A. Toropov*. Blue-green lasers using short-period A^2B^6 superlattices
- 471 *Z.D. Kvon, L.V. Litvin, V.A. Tkachenko, A.L. Aseev*. One-electron transistors using the Coulomb blockade and quantum interference effects

PERSONALIA

- 475 In memory of Georgii Sergeevich Krinchik (*A.F. Andreev, K.P. Belov, Yu.V. Gulyaev, A.B. Granovskii, V.A. Magnitskii, V.P. Maslov, V.V. Migulin, Yu.A. Osip'yan, V.I. Trukhin, M.V. Chetkin, V.G. Shavrov, I.A. Yakovlev*)
- 477 In memory of Mikhail Veniaminovich Nezlin (*S.V. Antipov, A.A. Boyarchuk, E.P. Velikhov, G.S. Golitsyn, V.I. Kogan, A.Yu. Romyantsev, V.P. Smirnov, E.N. Snezhkin, A.S. Trubnikov, A.M. Fridman, G.P. Chernikov, V.D. Shafranov*)

BIBLIOGRAPHY

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

Успехи физических наук, т. 169, № 4

Редакторы *М.С. Аксентьева, М.В. Магницкая, Л.В. Семенова, Л.А. Панюшкина, Е.Ю. Ходан*
Референт редакции *Л.И. Шубина*. Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Сдано в набор 05.02.99 г. Подписано к печати 02.04.99 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,7. Усл. кр.-отг. 17,2.
Физ. л. 17. Уч.-изд. л. 21,4. Тираж 1100 экз. Заказ 617.

Стоимость подписки на 1999 г.: для организаций на общих основаниях — 1200 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71373);

Адрес редакции: 117071 Москва В-71, Ленинский проспект, 15.
Тел.: (095) 236-30-54, (095) 955-03-25, (095) 132-63-48, (095) 132-62-65. Тел./факс: (095) 190-42-44.
Факс: (095) 135-88-60. E-mail: ufn@ufn.ru, ufn@ufn.msk.su

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".
Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибкова, О.В. Моргунова, Т.В. Сироткина*
Компьютерная графика: *А.В. Бобков, Г.В. Варванина*. Фотоработы: *К.И. Кобзев*
Поддержка компьютерной системы: *Ю.Л. Волобуев, Л.В. Семенова, Д.А. Олемской*
Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System на оборудовании,
предоставленном фирмой "Turpion Ltd" (UK)

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

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 361 *Д.К. Белащенко*. Механизмы диффузии в неупорядоченных системах (компьютерное моделирование)
- 385 *А.М. Желтиков, Н.И. Коротеев*. Когерентные четырехволновые процессы в возбужденных и ионизованных газовых средах: четырехфотонная спектрохронография, эллипсометрия и визуализация пространственного распределения атомов и ионов
- 418 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 419 *В.Л. Гинзбург*. Какие проблемы физики и астрофизики представляются сейчас особенно важными и интересными (тридцать лет спустя, причем уже на пороге XXI века)?

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 443 *Ю.Л. Климонтович*. Энтропия и информация открытых систем
- 453 *В.А. Саранин*. О взаимодействии двух электрически заряженных проводящих шаров

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 459 Научная сессия Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук (16 декабря 1998 г.)
- 459 *Л.Е. Воробьев, Д.А. Фирсов, В.А. Шалыгин, В.Н. Тулупенко, Н.Н. Леденцов, П.С. Копьев, В.М. Устинов, Ю.М. Шерняков, Ж.И. Алферов*. Перспективы создания источников излучения среднего ИК диапазона на основе внутризонных межуровневых переходов носителей заряда в инжекционных лазерных гетероструктурах с квантовыми точками и ямами
- 464 *В.Н. Мурзин, Ю.А. Митягин*. Резонансное туннелирование, электрические и оптические явления в длиннопериодных полупроводниковых сверхрешетках
- 468 *С.В. Иванов, П.С. Копьев, А.А. Торопов*. Сине-зеленые лазеры на основе короткопериодных сверхрешеток в системе A^2B^6
- 471 *З.Д. Квон, Л.В. Литвин, В.А. Ткаченко, А.Л. Асеев*. Одноэлектронные транзисторы на основе эффектов кулоновской блокады и квантовой интерференции

PERSONALIA

- 475 Памяти Георгия Сергеевича Кринчика (*А.Ф. Андреев, К.П. Белов, Ю.В. Гуляев, А.Б. Грановский, В.А. Магницкий, В.П. Маслов, В.В. Мигулин, Ю.А. Осипьян, В.И. Трухин, М.В. Четкин, В.Г. Шавров, И.А. Яковлев*)
- 477 Памяти Михаила Вениаминовича Незлина (*С.В. Антипов, А.А. Боярчук, Е.П. Велихов, Г.С. Голицын, В.И. Коган, А.Ю. Румянцев, В.П. Смирнов, Е.Н. Снежкин, А.С. Трубишков, А.М. Фридман, Г.П. Черников, В.Д. Шафранов*)

БИБЛИОГРАФИЯ

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