

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2002, том 172

Журнал издается с апреля 1918 г.

Главный редактор В.Л. ГИНЗБУРГ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

"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, 1997–2001 гг.

Вниманию читателей!

*Информация о новых книгах зарубежных авторов,
изданных Издательским домом
научно-технической литературы "Мир"
см. на с. 874 УФН, т. 172, № 8, 2002 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)
см. на с. 975 УФН, т. 172, № 8, 2002 г.*

*Условия оформления подписки
на журнал "Успехи физических наук" на 2003 г.
см. на с. 976 УФН, т. 172, № 8, 2002 г.*

*Электронные препринты статей, опубликованных в журнале УФН,
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года (www.ufn.ru)*

*Библиографические ссылки и рефераты статей из УФН
можно найти также в базе данных Гарвардского университета
http://adsabs.harvard.edu/physics_service.html*

Адрес редакции:

119017, 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

- 977 *A.V. Marshakov*. String theory or field theory?
1021 *V.P. Silin*. Kinetics of weakly collisional plasma
1045 *D.S. Chernavskii, N.I. Starkov, A.V. Shecherbakov*. On some problems of physical economics

NOBEL LECTURES IN PHYSICS — 2000

- 1067 Developing of semiconductor heterostructures used in high-speed and optoelectronics. Invention of the integrated circuits
1068 *Zh.I. Alferov*. The double heterostructure: concept and its applications in physics, electronics and technology
1087 *H. Kroemer*. Quasi-electric fields and band offsets: teaching electrons new tricks
1102 *J.S. Kilby*. Turning potential into realities: the invention of the integrated circuit
1110 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

PERSONALIA

- 1111 Karen Avetovich Ter-Martirosyan (on his eightieth birthday)

Успехи физических наук, т. 172, № 9

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*

Редакторы *М.С. Аксентьева, Л.И. Гладнева, М.В. Магницкая, Г.В. Чернышова*

Референт редакции *Л.И. Шубина*. Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Редактор-организатор *Т.Ю. Давидовская*. Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 06.07.2002 г. Подписано к печати 05.09.2002 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,7. Усл. кр.-отт. 15,2.

Физ. л. 15,00. Уч.-изд. л. 19,5. Тираж 1025 экз. Заказ 6615.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2002 гг. для организаций — 75 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 25 руб. (заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (095) 456-86-01).

Адрес редакции: 119017 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

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, Д.А. Олемской*

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

- 977 *А.В. Маршаков.* Теория струн или теория поля?
1021 *В.П. Силин.* Кинетика слабостолкновительной плазмы
1045 *Д.С. Чернавский, Н.И. Старков, А.В. Щербаков.* О проблемах физической экономики

НОБЕЛЕВСКИЕ ЛЕКЦИИ ПО ФИЗИКЕ — 2000

- 1067 Разработка полупроводниковых гетероструктур для быстродействующей электроники и оптоэлектроники. Создание интегральных схем
1068 *Ж.И. Алфёров.* Двойные гетероструктуры: концепция и применения в физике, электронике и технологии
1087 *Г. Крёмер.* Квазиэлектрическое поле и разрывы зон. Обучение электронов новым фокусам
1102 *Дж.С. Килби.* Возможное становится реальным: изобретение интегральных схем
1110 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

PERSONALIA

- 1111 Карен Аветович Тер-Мартirosян (к восьмидесятилетию со дня рождения)