

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

1997, том 167

Журнал издается с апреля 1918 г.

Главный редактор Б.Б. КАДОМЦЕВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В.Л. ГИНЗБУРГ, Л.П. ГРИЩУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ,  
И.М. ДРЕМИН (ответственный секретарь), Г.Р. ИВАНИЦКИЙ,  
Л.В. КЕЛДЫШ, Л.Б. ОКУНЬ,  
Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), Ю.Д. ПРОКОШКИН,  
В.И. РИТУС, Б.М. СМИРНОВ (зам. главного редактора), 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 обязательно указывается номер журнала).

Список указателей к вышедшим томам помещался на первой странице годового указателя статей в декабрьских номерах 1990–1995 гг.

## ***Вниманию читателей!***

*Вы можете оформить подписку  
на журнал "Успехи физических наук" на 1997 г.,  
а также заказать отдельные номера УФН за 1994–1996 гг.  
в ТОО "ЦЕНТРЭКС". Условия оформления заказа  
смотрите на с. 336 УФН, т. 167, № 3, 1997 г.*

*Для оформления заказа  
звоните в ТОО "ЦЕНТРЭКС"*

*Кольцовой Ларисе Арсентьевне*

*Тел. (095) 456-86-01*

*Правила оформления рукописей (для авторов)  
смотрите на с.1244 УФН, т. 166, № 11, 1996 г.*

*С 1994 года начался выпуск  
электронных препринтов статей, опубликованных в журнале УФН,  
а также предоставляются другие виды информационного сервиса,  
доступного через Internet с 26 декабря 1994 года  
(<http://ufn.ioc.ac.ru/ufn.html>)*

Зав. редакцией М.С. Аксентьева.

Адрес редакции:

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

Тел. (095) 955-03-25, (095) 137-58-95. Тел./факс (095) 190-42-44.

Факс (095) 135-88-60. E-mail: [ufn@ufn.msk.su](mailto:ufn@ufn.msk.su)

[ufn@ufn.ioc.ac.ru](mailto:ufn@ufn.ioc.ac.ru)

© Российская академия наук,  
"Успехи физических наук" 1997

## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 353 *E.G. Maksimov, D.Yu. Savrasov, S.Yu. Savrasov.* Electron-phonon interaction and the physical properties of metals
- 377 *T.I. Belova, A.E. Kudryavtsev.* Solitons and their interactions in classical field theory
- 407 *V.S. Vavilov.* Atomic migration and defect concentration and structure changes due to electronic subsystem excitations in a semiconductor

### INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 413 *V.S. Grechishkin, N.Ya. Sinyavskii.* New technologies: nuclear quadrupolar resonance as an explosive and drug detection technique
- 428 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### FROM THE HISTORY OF PHYSICS

- 429 *V.L. Ginzburg.* Superconductivity and superfluidity (what is done and what is not done)

### CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 455 **Jubilee scientific session of the Division of General Physics and Astronomy of the Russian Academy of Sciences, celebrating the 80th anniversary of the birth of Academician V.L. Ginzburg (October 2, 1996)**
- 455 *E.L. Feinberg.* Special theory of relativity: how good-faith misconceptions come about
- 457 *R.M. Arutyunyan, V.L. Ginzburg, G.F. Zharkov.* On the 'giant' thermoelectric effect in a hollow superconducting cylinder
- 460 *V.V. Zheleznyakov.* Astrophysical plasma under extreme conditions

### PERSONALIA

- 463 In memory of Georgii Vyacheslavovich Kurdyumov (*Zh.I. Alferov, A.F. Andreev, A.S. Borovik-Romanov, A.A. Boyarchuk, V.L. Ginzburg, L.V. Keldysh, V.V. Nemoshkalenko, Yu.A. Osip'yan, B.E. Paton, A.M. Prokhorov, I.A. Tomilin*)

Успехи физических наук, т. 167, № 4

Редакторы *М.С. Аксентьева, О.А. Болдарева, О.М. Малявина, Л.В. Семенова, Л.А. Паношкина*

Референт редакции *Л.И. Шубина*

Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

---

Сдано в набор 05.01.97 г. Подписано к печати 28.02.97 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ.л. 13,7. Усл. кр.-отт. 14,2.

Уч.-изд.л. 16,6. Тираж 1100 экз. Заказ .

Стоимость подписки на второе полугодие 1997 г.:

для организаций — 240000 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71004);

для индивидуальных подписчиков — 78000 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 72761).

Стоимость подписки на весь 1997 г.:

для организаций — 420000 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71373);

для индивидуальных подписчиков — 144000 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71372).

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–1996 гг. — 12000 руб. (заказ в ТОО "ЦЕНТРЭКС" тел. (095) 456-86-01).

---

Адрес редакции: 117071, Москва В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел. (095) 955-03-25, (095) 137-58-95. Тел./факс (095) 190-42-44.

Факс (095) 135-88-60. E-mail: ufn@ufn.msk.su, ufn@ufn.ioc.ac.ru

---

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".

Компьютерный набор и верстка *Н.В. Грибова, О.В. Моргунова, Т.В. Сироткина*

Графические работы *О.А. Кублашвили.* Компьютерная графика *А.В. Бобков, Г.В. Варванина.* Фотоработы *К.И. Кобзев*

Поддержка компьютерной системы *Ю.Л. Волобуев, Л.В. Семенова*

Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System на оборудовании, предоставленном фирмой "Turpion Ltd" (UK)

---

Отпечатано во 2-й Московской типографии РАН, 121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 353 *Е.Г. Максимов, Д.Ю. Саврасов, С.Ю. Саврасов.* Электрон-фононное взаимодействие и физические свойства металлов
- 377 *Т.И. Белова, А.Е. Кудряцев.* Солитоны и их взаимодействия в классической теории поля
- 407 *В.С. Вавилов.* Миграция атомов в полупроводниках и изменения числа и структуры дефектов, инициируемые возбуждением электронной подсистемы

### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 413 *В.С. Гречишкин, Н.Я. Синявский.* Новые физические технологии: обнаружение взрывчатых и наркотических веществ методом ядерного квадрупольного резонанса
- 428 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

### ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

- 429 *В.Л. Гинзбург.* Сверхпроводимость и сверхтекучесть (что удалось и чего не удалось сделать)

### КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 455 **Научная сессия Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук, посвященная 80-летию академика В.Л. Гинзбурга (2 октября 1996 г.)**
- 455 *Е.Л. Фейнберг.* Специальная теория относительности — природа добросовестных заблуждений
- 457 *Р.М. Арутюнян, В.Л. Гинзбург, Г.Ф. Жарков.* О "гигантском" термоэлектрическом эффекте в полном сверхпроводящем цилиндре
- 460 *В.В. Железняков.* Астрофизическая плазма в экстремальных условиях

### PERSONALIA

- 463 Памяти Георгия Вячеславовича Курдюмова (*Ж.И. Алферов, А.Ф. Андреев, А.С. Боровик-Романов, А.А. Боярчук, В.Л. Гинзбург, Л.В. Келдыш, В.В. Немошкаленко, Ю.А. Осипьян, Б.Е. Патон, А.М. Прохоров, И.А. Томилиш*)