

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 1998 г.,  
а также заказать отдельные номера УФН за 1994–1998 гг.  
в ТОО "ЦЕНТРЭКС". Условия оформления заказа  
смотрите на с. 1246 этого номера  
Для оформления заказа  
звоните в ТОО "ЦЕНТРЭКС"*

*Кольцовой Ларисе Арсентьевне  
Тел. (095) 456-86-01*

*Правила оформления рукописей (для авторов)  
смотрите на с. 1168 этого номера*

*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>)*

Зав. редакцией М.С. Аксентьева.

Адрес редакции:

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

Тел. (095) 236-30-54, (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

- 1137 *V.E. Zakharov, E.A. Kuznetsov.* Hamiltonian formalism for nonlinear waves  
1169 *B.M. Smirnov.* Cluster-involving processes in plasmas and gases  
1201 *B.Z. Katsenelenbaum, E.N. Korshunova, A.N. Sivov, A.D. Shatrov.* Chiral electromagnetic objects

### PHYSICS OF OUR DAYS

- 1213 *I.B. Khrplovich.* The discovery of the nuclear anapole moment  
1215 *A.P. Nefedov, O.F. Petrov, V.E. Fortov.* Quasicrystalline structures in a strongly coupled dusty plasma

### INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 1227 *R.Z. Bakhtizin, T. Sakurai, Q.-K. Xue, T. Hashizume.* Atomic structures on the GaAs(001) surface grown by molecular beam epitaxy  
1242 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 1243 *A.L. Suvorov.* 43th International Symposium on field emission

### PERSONALIA

- 1247 Germogen Filippovich Krymskii (on his sixtieth birthday) (*E.G. Berezhko, V.L. Ginzburg, G.A. Zharebtsov, G.T. Zatsopin, V.E. Zuev, V.P. Larionov, S.I. Nikol'skii, A.N. Skriskii, E.L. Feinberg, A.E. Chudakov, D.V. Shirkov*)

Успехи физических наук, т. 167, № 11

Редакторы *М.С. Аксентьева, О.А. Болдарева, Л.А. Папошкина, Л.В. Семенова, Г.В. Чернышева*

Референт редакции *Л.И. Шубина*

Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

---

Сдано в набор 05.09.97 г. Подписано к печати 03.11.97 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ.л. 13,7. Усл. кр.-отт. 13,75.

Уч.-изд.л. 16,97. Тираж 1100 экз. Заказ .

Стоимость подписки на весь 1998 г.:

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

для индивидуальных подписчиков — 156000 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71372).

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–1998 гг.: для организаций — 40000 руб.

для индивидуальных подписчиков — 13000 руб., (заказ в ТОО "ЦЕНТРЭКС" тел. (095) 456-86-01).

---

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

Тел. (095) 236-30-54, (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. 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, Ф.Н. Недеогло*  
Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System на оборудовании,  
предоставленном фирмой "Turpion Ltd" (UK)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1137 *В.Е. Захаров, Е.А. Кузнецов.* Гамильтоновский формализм для нелинейных волн
- 1169 *Б.М. Смирнов.* Процессы в плазме и газах с участием кластеров
- 1201 *Б.З. Каценеленбаум, Е.Н. Коршунова, А.Н. Сивов, А.Д. Шатров.* Киральные электродинамические объекты

### ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 1213 *И.Б. Хрилович.* Открытие ядерного анапольного момента
- 1215 *А.П. Нефедов, О.Ф. Петров, В.Е. Фортков.* Кристаллические структуры в плазме с сильным взаимодействием макрочастиц

### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 1227 *Р.З. Бахтизин, Т. Сакурай, Т. Хашицуме, К.-К. Шуе.* Атомные структуры на поверхности GaAs(001), выращенной методами молекулярно-лучевой эпитаксии
- 1242 *Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)*

### КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 1243 *А.Л. Суворов.* 43-й Международный симпозиум по полевой эмиссии

### PERSONALIA

- 1247 *Гермоген Филиппович Крымский (к 60-летию со дня рождения) (Е.Г. Березко, В.Л. Гинзбург, Г.А. Жеребцов, Г.Т. Зацепин, В.Е. Зувев, В.П. Ларионов, С.И. Никольский, А.Н. Скринский, Е.Л. Фейнберг, А.Е. Чудаков, Д.В. Ширков)*