

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, 1997–1999 гг.

## ***Вниманию читателей!***

*Условия оформления подписки  
на журнал "Успехи физических наук" на 2000 г.  
смотрите на с. 156 этого номера*

*Адреса ряда зарубежных фирм-агентов,  
осуществляющих подписку на журнал УФН,  
см. на с. 1167–1168 УФН, т. 169, № 10, 1999 г.*

*О публикации материалов  
для раздела "Приборы и методы исследований"  
журнала "Успехи физических наук"  
см. на с. 1390 УФН, т. 169, № 12, 1999 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)  
см. на с. 196 этого номера*

*Электронные препринты статей, опубликованных 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](mailto:ufn@ufn.ru)

## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 113 *A.V. Eletskiĭ*. Endohedral structures  
143 *B.N. Mukashev, Kh.A. Abdullin, Yu.V. Gorelinskiĭ*. Metastable and bistable defects in silicon  
157 *D.S. Chernavskiĭ*. The origin of life and thinking from the modern physics point of view  
184 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### PHYSICS OF OUR DAYS

- 185 *G. Veneziano*. An evolving look at Pomeranchuk scattering

### CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 189 Scientific session of the Division of General Physics and Astronomy of the Russian Academy of Sciences (27 October 1999)  
189 *V.A. Gavrichkov, E.V. Kuz'min, S.G. Ovchinnikov*. Electronic structure and order parameter symmetry in high-temperature superconductors  
192 *A.I. Golovashkin, A.P. Rusakov*. Experimental studies of the thermal and electronic properties of  $Ba_{1-x}K_xBiO_3$  and other perovskite-like oxide HTSC systems

### INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 197 *R.A. Salimov*. High energy electron accelerators for industrial applications  
202 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)

### PERSONALIA

- 203 In memory of Viktor Sergeevich Vavilov  
205 In memory of Igor' Vladimirovich Savel'ev  
207 In memory of Igor' Mendelevich Beterov

### LETTERS TO THE EDITORS

- 209 *A.V. Derbin, S.V. Baklanov, A.I. Egorov, V.N. Muratova*. A comment on the paper "Realization of discrete states during fluctuations in macroscopic processes"  
213 *E.A. Kushnirenko, I.B. Pogozhev*. A comment on a paper by S.É. Shnoll et al.  
214 *S.É. Shnoll, T.A. Zenchenko, K.I. Zenchenko, É.V. Pozharskiĭ, V.A. Kolombet, A.A. Konradov*. Evidence for the influence of cosmophysical factors on the fine structure of experimental distributions

### BIBLIOGRAPHY

- 219 Physics in the Soros educational journal (*S.B. Popov*)  
222 A new monograph on the synchrotron scattering (*I.A. Yakovlev*)  
223 A new Russian-English dictionary of physics (*A.M. Fridman*)

Успехи физических наук, т. 170, № 2

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

Сдано в набор 05.12.99 г. Подписано к печати 03.02.99 г. Формат 60 × 88/8.  
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,0. Усл. кр.-отг. 14,2.  
Физ. л. 16,98. Уч.-изд. л. 16,4. Тираж 1025 экз. Заказ 706.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 113 *А.В. Елецкий*. Эндоэдральные структуры  
143 *Б.Н. Мукашев, Х.А. Абдуллин, Ю.В. Горелкинский*. Метастабильные и бистабильные дефекты в кремнии  
157 *Д.С. Чернавский*. Проблема происхождения жизни и мышления с точки зрения современной физики  
184 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

### ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 185 *Г. Венециано*. Эволюция взглядов на рассеяние Померанчука

### КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 189 Научная сессия Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук (27 октября 1999 г.)  
189 *В.А. Гавричков, Е.В. Кузьмин, С.Г. Овчинников*. Электронная структура и симметрия параметра порядка высокотемпературных сверхпроводников  
192 *А.И. Головашкин, А.П. Русаков*. Экспериментальные исследования особенностей тепловых и электронных характеристик  $Ba_{1-x}K_xBiO_3$  и других перовскитоподобных оксидных ВТСП-систем

### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 197 *Р.А. Салимов*. Мощные ускорители электронов для промышленного применения  
202 Новые книги по физике и смежным наукам (*Е.В. Захарова*)

### PERSONALIA

- 203 Памяти Виктора Сергеевича Вавилова  
205 Памяти Игоря Владимировича Савельева  
207 Памяти Игоря Менделевича Бетерова

### ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

- 209 *А.В. Дербин, С.В. Бахланов, А.И. Егоров, В.Н. Муратова*. Замечание к статье "О реализации дискретных состояний в ходе флуктуаций в макроскопических процессах"  
213 *Е.А. Куширенко, И.Б. Погосев*. Комментарий к статье С.Э. Шноля и др.  
214 *С.Э. Шноль, Т.А. Зенченко, К.И. Зенченко, Э.В. Пожарский, В.А. Коломбет, А.А. Конрадов*. Закономерное изменение тонкой структуры статистических распределений как следствие космофизических причин

### БИБЛИОГРАФИЯ

- 219 Физика в Соросовском образовательном журнале (*С.Б. Попов*)  
222 Новая монография о синхротронном излучении (*И.А. Яковлев*)  
223 Новый русско-английский физический словарь (*А.М. Фридман*)