

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 УФН, т. 169, № 4, 1999 г.*

***Правила оформления рукописей (для авторов)  
смотрите на с. 686 этого номера УФН***

***Бланк заказа на книгу Б.Б. Кадомцева "Динамика и информация"  
см. с. 480, т. 169, № 4, 1999 г.***

***Условия оформления подписки  
на журнал "Успехи физических наук" на 1999 г.  
смотрите на с. 704 этого номера УФН***

***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)

© Российская академия наук,  
"Успехи физических наук" 1999

For a cover to cover translation the English speaking

## CONTENTS

### TO THE 275th ANNIVERSARY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

- 593 On the celebration of the jubilee of the Russian Academy of Sciences (1724–1999)

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 595 *G.A. Martynov*. The problem of phase transitions in statistical mechanics  
625 *G.N. Sarkisov*. Approximate equations of the theory of liquids in the statistical thermodynamics of classical liquid systems

### PHYSICS OF OUR DAYS

- 643 *Ya.M. Kramarovskii, V.P. Chechev*. The puzzle of the lightest elements: observations, predictions, hypotheses

### METHODOLOGY

- 653 *S.N. Gordienko*. Irreversibility and the probabilistic treatment of the dynamics of classical particles  
673 *A.V. Burenin*. Qualitative intramolecular quantum dynamics  
687 *M.V. Kuzelov, A.A. Rukhadze*. On the quantum mechanical description of the linear kinetics of a collisionless plasma  
690 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 691 **Scientific session of the Division of General Physics and Astronomy of the Russian Academy of Sciences (27 January 1999)**  
691 *K.A. Valiev*. Quantum computers: can they be made 'large'?  
695 Phase transitions and critical phenomena in condensed media (*I.K. Kamilov, A.K. Murtazaev*)  
699 On Russian conferences on cold fusion and nuclear transmutation (*A.V. Arzhannikov, G. Ya. Kezerashvili, É. P. Kruglyakov*)

### PERSONALIA

- 701 In memory of Venedikt Petrovich Dzhelepov (*A.M. Baldin, S.T. Belyaev, S.S. Gershtein, M.V. Danilov, V.G. Kadyshvskii, A.A. Logunov, V.A. Matveev, L.I. Ponomarev, A.N. Sisakyan, A.N. Skrinskii, A.N. Tavkhelidze, D.V. Shirkov*)

### BIBLIOGRAPHY

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

Успехи физических наук, т. 169, № 6

Редакторы *М.С. Аксентьева, О.М. Малявина, Л.В. Семенова, Л.А. Папошкина, Г.В. Чернышова*  
Референт редакции *Л.И. Шубина*. Литературный редактор *Т.С. Ваисберг*  
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Сдано в набор 05.04.99 г. Подписано к печати 31.05.99 г. Формат 60 × 88/8.

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

Физ. л. 17. Уч.-изд. л. 17,5. Тираж 1100 экз. Заказ 706.

Стоимость подписки на 1999 г. для организаций на общих основаниях — 1200 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71373); условия льготной подписки см. *УФН* **169** (1) 52 (1999)

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–1998 гг. для организаций — 60 руб.;

для индивидуальных подписчиков — 15 руб. (заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (095) 456-86-01).

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)

## СОДЕРЖАНИЕ

### К 275-ЛЕТИЮ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

- 593 О праздновании юбилея Российской академии наук  
(1724–1999)

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 595 *Г.А. Мартынов*. Проблема фазовых переходов в статистической механике  
625 *Г.Н. Саркисов*. Приближенные уравнения теории жидкостей в статистической термодинамике классических жидких систем

### ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 643 *Я.М. Крамаровский*, *В.П. Чечев*. Загадки самых легких элементов: наблюдения, предсказания, гипотезы

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 653 *С.Н. Гордиенко*. Необратимость и вероятностное описание динамики классических частиц  
673 *А.В. Буренин*. Качественная внутримолекулярная квантовая динамика  
687 *М.В. Кузелев, А.А. Рухадзе*. О квантовом описании линейных кинетических свойств бесстолкновительной плазмы  
690 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

### КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 691 Научная сессия Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук (27 января 1999 г.)  
691 *К.А. Валиев*. Квантовые компьютеры: можно ли их сделать "большими"?  
695 Фазовые переходы и критические явления в конденсированных средах (*И.К. Камилов, А.К. Муртазаев*)  
699 О российских конференциях по холодному синтезу и трансмутации ядер (*А.В. Аржанников, Г.Я. Кезерашвили, Э.П. Кругляков*)

### PERSONALIA

- 701 Памяти Венедикта Петровича Желепова (*А.М. Балдин, С.Т. Беляев, С.С. Герштейн, М.В. Данилов, В.Г. Кадышевский, А.А. Логунов, В.А. Матвеев, Л.И. Пономарев, А.Н. Сисакян, А.Н. Скринский, А.Н. Тавхелидзе, Д.В. Ширков*)

### БИБЛИОГРАФИЯ

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