

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

1998, том 168

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),
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 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 гг.

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.ioc.ac.ru

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 3 *K.L. Zarembo, Yu.M. Makeenko.* An introduction to matrix superstring models
29 *M.P. Tonkonogov.* Dielectric spectroscopy of hydrogen bonded crystals, and proton relaxation
55 *A.I. Gusev.* The effects of the nanocrystalline state in solids
84 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

PHYSICS OF OUR DAYS

- 85 *A.B. Shvartsburg.* Transient waveforms and nonperiodic waves in dispersive media (exactly solvable models)

METHODOLOGICAL NOTES

- 104 *L.Kh. Ingel'.* Self-action of heat-releasing admixtures in a liquid medium

PERSONALIA

- 109 In memory of Nikita Alekseevich Sveshnikov (*V.G. Kadyshevskii, A.A. Logunov, V.A. Matveev, V.A. Rubakov, V.I. Savrin, A.A. Slavnov, V.I. Trukhin, O.A. Khrustalev, D.V. Shirkov*)
111 In memory of Boris Arkad'evich Tverskoï (*A.A. Galeev, G.T. Zatsepin, M.I. Panasyuk, R.Z. Sagdeev, V.A. Sadovnichii, É.N. Sosnovets*)

Успехи физических наук, т. 168, № 1

Редакторы *М.С. Аксентьева, О.М. Малявина Л.В. Семенова, Г.В. Чернышова, А.Ю. Чугунов*

Референт редакции *Л.И. Шубина*

Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Сдано в набор 05.11.97 г. Подписано к печати 30.12.97 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 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) 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*

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

- 3 *К.Л. Зарембо, Ю.М. Макеенко.* Введение в матричные модели суперструн
29 *М.П. Тонконогов.* Диэлектрическая спектроскопия кристаллов с водородными связями. Протонная релаксация
55 *А.И. Гусев.* Эффекты нанокристаллического состояния в компактных металлах и соединениях
84 *Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)*

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 85 *А.Б. Шварцбург.* Видеоимпульсы и неперидические волны в диспергирующих средах (точно решаемые модели)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 104 *Л.Х. Ингель.* Самовоздействие тепловыделяющей примеси в жидкой среде

PERSONALIA

- 109 *Памяти Никиты Алексеевича Свешникова (В.Г. Кадышевский, А.А. Логунов, В.А. Матвеев, В.А. Рубаков, В.И. Саврин, А.А. Славнов, В.И. Трухин, О.А. Хрусталева, Д.В. Ширков)*
111 *Памяти Бориса Аркадьевича Тверского (А.А. Галеев, Г.Т. Зацепин, М.И. Панасюк, Р.З. Сагдеев, В.А. Садовничий, Э.Н. Сосновец)*

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

Журнал издается с апреля 1918 г.

Выходит ежемесячно

1998

ТОМ СТО ШЕСТЬДЕСЯТ ВОСЬМОЙ
(номера 1–12)

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),
В.И. РИТУС, Б.М. СМИРНОВ (зам. главного редактора),
И.А. ЯКОВЛЕВ



МОСКВА

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА "УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК"

1998

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК
1998, том 168
Журнал издается с апреля 1918 г.

Главный редактор Б.Б. КАДОМЦЕВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В.Л. ГИНЗБУРГ, Л.П. ГРИШУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ,
И.М. ДРЕМИН (ответственный секретарь), Г.Р. ИВАНИЦКИЙ,
Л.В. КЕЛДЫШ, Л.Б. ОКУНЬ, Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора),
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.

Основные рубрики журнала: обзоры актуальных проблем, нобелевские лекции по физике, физика наших дней, из текущей литературы, приборы и методы исследований, методические заметки, из истории физики, конференции и симпозиумы, personalia, библиография.

Выходит 12 раз в год (1 том, включающий 12 номеров).

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 ООО "ЦЕНТРОЭКС". Условия оформления заказа
смотрите на с. 28 УФН, т. 168, № 1, 1998 г.*

*Для оформления заказа
звоните в ООО "ЦЕНТРОЭКС"*

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

*Правила оформления рукописей (для авторов)
смотрите на с. 1168 УФН, т. 167, № 11, 1997 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> или <http://ufn.mpi.msu.su>)*

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.ioc.ac.ru

© Российская академия наук,
"Успехи физических наук" 1998