

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.

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.

Вниманию читателей!

Вы можете оформить подписку на журнал "Успехи физических наук" на 1998 г. (смотрите с. 612 УФН, т. 168, № 6, 1998 г.), а также заказать отдельные номера УФН за 1994–1998 гг. в ООО "ЦЕНТРОЭКС". Условия оформления подписки на 1999 г. смотрите на с. 718 этого номера

Условия подписки для зарубежных читателей смотрите с. 624 УФН, т. 168, № 6, 1998 г.

Правила оформления рукописей (для авторов) смотрите на с. 800 этого номера

*Электронные препринты статей, опубликованные в журнале УФН, доступны через Internet с 26 декабря 1994 года
Информацию о сервере УФН см. с. 654 УФН, т. 168, № 6, 1998 г.*

*В Internet имеется также информация о книгах
(<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

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 705 *S.G. Gukov*. Introduction to string dualities
719 *L.I. Klushin, A.M. Skvortsov, A.A. Gorbunov*. An exactly solvable model for first- and second order transitions
731 *E. Illenberger, B.M. Smirnov*. Electron attachment to atomic systems
767 *N.G. Ptitsyna, G. Villorosi, L.I. Dorman, N. Iucci, M.I. Tyasto*. Natural and technogenic low-frequency magnetic fields as a potential health hazard
792 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 793 **Scientific session of the Division of General Physics and Astronomy of the Russian Academy of Sciences (1 October 1997)**
793 *V.A. Trapeznikov*. Electron spectroscopy of small dose radiation
801 **Scientific session of the Division of General Physics and Astronomy of the Russian Academy of Sciences (26 November 1997)**
801 *G.S. Zhdanov, M.N. Libenson, G.A. Martsinovskii*. Optics in the diffraction limit: principles, results, problems
804 *A.G. Zabrodskii*. Coulomb gap and insulator–metal transitions in doped semiconductors
809 **Scientific session of the Division of General Physics and Astronomy of the Russian Academy of Sciences (24 December 1997)**
809 *A.E. Reznikov*. Superbandwidth radiophysical systems: characteristics and applications

PERSONALIA

- 813 Boris Valerianovich Chirikov (on his seventieth birthday) (*V.E. Balakin, L.M. Barkov, N.S. Dikanskii, G.I. Dimov, É.P. Kruglyakov, G.N. Kulipanov, I.N. Meshkov, V.V. Parkhomchuk, V.A. Sidorov, A.N. Skrinskii*)
815 Yuriï Moiseevich Kagan (on his seventieth birthday) (*A.F. Andreev, A.M. Afanas'ev, S.T. Belyaev, E.P. Velikhov, V.L. Ginzburg, A.M. Dykhne, B.B. Kadomtsev, L.A. Maksimov, A.Yu. Rumyantsev, N.A. Chernoplekov*)

Успехи физических наук, т. 168, № 7

Редакторы *М.С. Аксентьева, О.М. Малявина, Л.А. Панюшкина, Г.В. Чернышова*

Референт редакции *Л.И. Шубина*

Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Сдано в набор 05.05.98 г. Подписано к печати 03.07.98 г. Формат 60 × 88/8.

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

Уч.-изд.л. 17,01. Тираж 1100 экз. Заказ .

Стоимость подписки на весь 1998 г.:

для организаций — 420 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71373);

для индивидуальных подписчиков — 156 руб. (индекс по каталогу "Роспечати" — 71372).

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–1998 гг.: для организаций — 40 руб.

для индивидуальных подписчиков — 13 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)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 705 *С.Г. Гуков*. Введение в струнные дуальности
- 719 *Л.И. Клушин, А.М. Скворцов, А.А. Горбунов*. Точно решаемая модель, демонстрирующая фазовые переходы первого и второго рода
- 731 *Е. Илленбергер, Б.М. Смирнов*. Прилипание электрона к свободным и связанным молекулам
- 767 *Н.Г. Птицына, Дж. Виллорези, Л.И. Дорман, Н. Юччи, М.И.Тясто*. Естественные и техногенные низкочастотные магнитные поля как факторы, потенциально опасные для здоровья
- 792 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 793 **Научная сессия Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук (1 октября 1997 г.)**
- 793 *В.А. Трапезников*. Электронная спектроскопия малых доз излучения
- 801 **Научная сессия Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук (26 ноября 1997 г.)**
- 801 *Г.С. Жданов, М.Н. Либенсон, Г.А. Марциновский*. Оптика внутри дифракционного предела: принципы, результаты, проблемы.
- 804 *А.Г. Забродский*. Кулоновская щель и фазовый переход изолятор–металл в легированных полупроводниках
- 809 **Научная сессия Отделения общей физики и астрономии Российской академии наук (24 декабря 1997 г.)**
- 809 *А.Е. Резников*. Сверхширокополосные радиофизические системы, их специфика и применения.

PERSONALIA

- 813 Борис Валерианович Чириков (к 70-летию со дня рождения) (*В.Е. Балакин, Л.М. Барков, Н.С. Диканский, Г.И. Димов, Э.П. Кругляков, Г.Н. Кулипанов, И.Н. Мешков, В.В. Пархомчук, В.А. Сидоров, А.Н. Скрипский*)
- 815 Юрий Моисеевич Каган (к 70-летию со дня рождения) (*А.Ф. Андреев, А.М. Афанасьев, С.Т. Беляев, Е.П. Велихов, В.Л. Гинзбург, А.М. Дыхне, Б.Б. Кадомцев, Л.А. Максимов, А.Ю. Румянцев, Н.А. Черноплеков*)