

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2005, том 175

Журнал издается с апреля 1918 г.

Главный редактор В.Л. ГИНЗБУРГ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, В.С. БЕСКИН,
В.Б. БРАГИНСКИЙ, Л.П. ГРИЩУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, И.М. ДРЕМИН,
Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, Е.Г. МАКСИМОВ,
М.Б. МЕНСКИЙ, Г.А. МЕСЯЦ, Л.Б. ОКУНЬ, Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора),
В.И. РИТУС, В.А. РУБАКОВ (зам. главного редактора), О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора),
М.В. САДОВСКИЙ, Б.М. СМИРНОВ, В.Е. ФОРТОВ

"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, 1997–2004 гг.

Вниманию читателей!

Условия оформления подписки на журнал

"Успехи физических наук" на 2006 г.

см. на с. 1092, т. 175, № 10, 2005 г.

Правила оформления рукописей (для авторов)

см. на с. 1140, т. 175, № 10, 2005 г.

*Информация о новых книгах зарубежных авторов,
выпущенных издательством "Едиториал УРСС"*

(см. на с. 814, 880, т. 175, № 8, 2005 г.)

Информация о конференции

*"Геометрия и физика через 100 лет после создания
эйнштейновской теории относительности"*

(см. на с. 628, т. 175, № 6, 2005 г.)

*Электронные препринты статей, опубликованных в журнале УФН,
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года (www.ufn.ru)*

Адрес редакции:

119071, Москва В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел. (095) 132-62-65. Тел./факс (095) 132-63-48.

Тел./факс (095) 190-42-44, 190-34-52

E-mail: ufn@ufn.ru

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1145 *A.S. Gorsky*. Gauge theories as string theories: the first results
1163 *V.P. Reshetnikov*. Sky survey and deep field projects using ground and space based telescopes
1184 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 1185 *G.I. Dimov*. The ambipolar trap
1207 *G.R. Ivanitskii, A.A. Deev, E.P. Khizhnyak*. Water surface structure studies using infrared techniques
1217 *A.D. Alexeev, E.V. Ulyanova, T.A. Vasilenko*. NMR potential for studying physical processes in fossil coals

FROM THE HISTORY OF PHYSICS

- 1233 *V.P. Milant'ev*. One hundred years of the photon
1243 *G.A. Goncharov*. RDS-37: the extremely beautiful physical idea in the design of fusion weapon (50th anniversary remarks on the occasion of the Soviet first two-stage fusion bomb test)

PERSONALIA

- 1253 Vsevolod Feliksovich Gantmakher (on his seventieth birthday)
1255 Ibragimkhan Kamilovich Kamilov (on his seventieth birthday)

Успехи физических наук, т. 175, № 11

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*

Редакторы *М.С. Аксентьева, Л.И. Гладнева, Т.П. Романова, Е.Ю. Ходан, Г.В. Чернышова*

Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 30.09.2005 г. Подписано к печати 31.10.2005 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отт. 14,22.

Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 16,73. Тираж 1025 экз. Заказ 1883.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2004 гг. для организаций — 100 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 40 руб. (заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (095) 456-86-01).

Адрес редакции: 119071 Москва В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел. (095) 132-62-65. Тел./факс (095) 132-63-48.

Тел./факс (095) 190-42-44, 190-34-52. E-mail: ufn@ufn.ru

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".

Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибкова, О.В. Моргунова*

Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варванина*.

Поддержка компьютерной системы и информационное администрирование:

Д.А. Олемской, Е.В. Захарова, Ю.Н. Ерошенко, Е.А. Фример

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

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1145 *А.С. Горский.* Калибровочные теории как теории струн: первые результаты
1163 *В.П. Решетников.* Обзоры неба и глубокие поля наземных и космических телескопов
1184 *Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)*

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 1185 *Г.И. Димов.* Амбиполярная ловушка
1207 *Г.Р. Ивацкий, А.А. Деев, Е.П. Хижняк.* Структуры на поверхности воды, наблюдаемые с помощью инфракрасной техники
1217 *А.Д. Алексеев, Е.В. Ульянова, Т.А. Василенко.* Возможности ЯМР в исследовании физических процессов в ископаемых углях

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

- 1233 *В.П. Милантьев.* Сто лет квантам света
1243 *Г.А. Гончаров.* Необычайный по красоте физический принцип конструирования термоядерных зарядов (к 50-летию со дня испытания первого отечественного двухступенчатого термоядерного заряда РДС-37)

PERSONALIA

- 1253 *Всеволод Феликсович Гантмахер* (к семидесятилетию со дня рождения)
1255 *Ибрагимхан Камилович Камилов* (к семидесятилетию со дня рождения)