

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2012, том 182

Журнал издаётся с апреля 1918 г.

Главный редактор Л.В. КЕЛДЫШ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, П.И. АРСЕЕВ,
В.С. БЕСКИН, В.Б. БРАГИНСКИЙ, Л.П. ГРИЩУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ,
И.М. ДРЁМИН, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Г.Н. КУЛИПАНОВ,
М.Б. МЕНСКИЙ, Г.А. МЕСЯЦ, Л.Б. ОКУНЬ, Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора),
В.И. РИТУС, В.А. РУБАКОВ (первый 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, 1997–2011 гг.

Вниманию читателей!

Условия оформления подписки на журнал

"Успехи физических наук" на 2012 г.

см. на с. 172 этого номера

Правила оформления рукописей (для авторов)

см. на с. 230 этого номера

О конкурсах на соискание золотых медалей

и премий имени выдающихся учёных,

проводимых Российской академией наук в 2012 году,

см. на с. 791, т. 181, № 7, 2011 г.

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

Адрес редакции:

119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,

Редакция журнала "Успехи физических наук"

Тел. (499) 132-62-65. Тел./факс (499) 132-63-48

Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 190-34-52

E-mail: ufn@ufn.ru

© Физический институт им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук,
"Успехи физических наук" 2012

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 121 *A.G. Zhilkin, D.V. Bisikalo, A.A. Boyarchuk*. On flow structure in magnetic close binary stars
- 146 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

PHYSICS OF OUR DAYS

- 147 *L.V. Ksanfomality*. Disintegration of comet nuclei

METHODOLOGICAL NOTES

- 157 *A.G. Shalashov, E.D. Gospodchikov*. On the structure of Maxwell's equations in the region of linear coupling of electromagnetic waves in weakly inhomogeneous anisotropic and gyrotropic media
- 173 *Yu.M. Bruk, A.N. Voloshchuk*. Scattering phases for particles with nonzero orbital momentum and resonance regimes in the Pais approximation

CONFERENCES AND SYMPOSIA

A.D. SAKHAROV'S 90TH BIRTHDAY COMMEMORATION

- 181 **Commemoration of the 90th anniversary of the birth of Andrei Dmitrievich Sakharov** (Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences, 25 May 2011)
- 182 *V.I. Ritus*. A.D. Sakharov: personality and fate
- 188 *B.L. Altshuler*. Andrei Sakharov today: lasting impact on science and society
- 195 *R.I. Ilkaev*. Sakharov in KB-11. The path of a genius
- 202 *E.A. Azizov*. Tokamaks: from A.D. Sakharov to nowadays (the 60 year tokamak history)
- 216 *V.N. Lukash, E.V. Mikheeva, V.N. Strokov*. From the Cosmological Model to the generation of the Hubble flow
- 222 *L.P. Grishchuk*. Cosmological Sakharov oscillations and quantum mechanics of the early Universe

PERSONALIA

- 231 Gennadii Nikolaevich Kulipanov (on his 70th birthday)

Успехи физических наук, т. 182, № 2

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.

Редакторы *М.С. Аксентьева, А.М. Садовский, Т.П. Романова, Е.А. Фриммер*.

Литературные редакторы *Т.Б. Ларионова*.

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*.

Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.12.2011 г. Подписано к печати 03.02.2012 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. 17,0. Тираж 500 экз. Заказ 106.

Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2012 г. см. на с. 172 этого номера

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2011 гг. для организаций — 200 руб.;

для индивидуальных подписчиков — 100 руб.

(заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (495) 543-32-92 или по адресу 125493 Москва, а/я 334).

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,

Редакция журнала "Успехи физических наук".

Тел. (499) 132-62-65. Тел./факс (499) 132-63-48. Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 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, И.А. Садовский, Е.А. Фриммер.

Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

Отпечатано с оригинал-макета в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва Г-99, Шубинский пер., 6

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

121 *А.Г. Жилкин, Д.В. Бисикало, А.А. Боярчук.* Структура течения в тесных двойных звёздах с учётом магнитного поля

146 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

147 *Л.В. Ксанфомалити.* Разрушение ядер комет

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

157 *А.Г. Шалаиов, Е.Д. Господчиков.* О структуре уравнений Максвелла в области линейного взаимодействия электромагнитных волн в плавнонеоднородных анизотропных и гиротропных средах

173 *Ю.М. Брук, А.Н. Волощук.* Фазы рассеяния частиц с ненулевыми орбитальными моментами и резонансные ситуации в приближении Пайса

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А.Д. САХАРОВА

181 **К 90-летию со дня рождения Андрея Дмитриевича Сахарова** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 25 мая 2011 г.)

182 *В.И. Ритус.* А.Д. Сахаров: личность и судьба

188 *Б.Л. Альтшулер.* Научное и общественное наследие Сахарова сегодня

195 *Р.И. Илькаев.* Сахаров в КБ-11. Путь гения

202 *Э.А. Азизов.* Токамаки от А.Д. Сахарова до наших дней (60 лет токамакам)

216 *В.Н. Лукаш, Е.В. Михеева, В.Н. Строков.* От космологической модели к образованию хаббловского потока

222 *Л.П. Грищук.* Космологические сахаровские осцилляции и квантовая механика ранней Вселенной

PERSONALIA

231 Геннадий Николаевич Кулипанов (к 70-летию со дня рождения)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1296

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

УФН • ТОМ 182, № 2 121–232 2012

уфн

2012 февраль
ТОМ 182

№ 2