

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. СМЕРНОВ, 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 2013 г.

см. на с. 1274 этого номера

Правила оформления рукописей (для авторов)

см. на с. 1216, т. 182, № 11, 2012 г.

О конкурсах на соискание золотых медалей

и премий имени выдающихся учёных,

проводимых Российской академией наук в 2012 году,

см. на с. 542, 558, т. 182, № 5, 2012 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

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1249 Yu.B. Kudasov, A.S. Korshunov, V.N. Pavlov, D.A. Maslov. Frustrated lattices of Ising chains
1275 L.I. Krishtalik. Proteins as specific polar media for charge transfer processes

METHODOLOGICAL NOTES

- 1301 V.A. Aleshkevich. On special relativity teaching using modern experimental data
1319 P.B. Ivanov. On relativistic motion of a pair of particles having opposite signs of masses
1327 E.H. Lock. Angular beam width of a slit-diffracted wave with noncollinear group and phase velocities
1344 Physics news on the Internet (Yu.N. Eroshenko)

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 1345 **Spintronics and nanomagnetism** (Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences, 25 April 2012)
1345 A.A. Fraerman. Magnetic states and transport properties of ferromagnetic nanostructures
1351 V.E. Panin, V.E. Egorushkin, A.V. Panin. Nonlinear wave processes in a deformable solid treated as a hierarchically organized system
1358 Yu.M. Tsipenyuk. Corrigenda to "Zero point energy and zero point oscillations: how they are detected experimentally" (*Usp. Fiz. Nauk* **182** 855 (2012))

PERSONALIA

- 1359 Yuri Georgievich Abov (on his 90th birthday)

Успехи физических наук, т. 182, № 12
Выпускающий научный редактор С.М. Апенко.
Редакторы М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример.
Литературные редакторы Т.Б. Ларионова, Е.А. Фример.
Стилистическое редактирование английских текстов Е.Г. Стрельченко.
Редактор-библиограф Е.В. Захарова.

Сдано в набор 01.10.2012 г. Подписано к печати 03.12.2012 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. 16,89. Тираж 500 экз. Заказ 1794.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2013 г. см. на с. 1274 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. Грибова, 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. Фример.
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

- 1249 Ю.Б. Кудасов, А.С. Кориунов, В.Н. Павлов, Д.А. Маслов. Фрустрированные решётки изинговских цепочек
1275 Л.И. Кристаллик. Белки как специфическая полярная среда процессов переноса заряда

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1301 В.А. Алешкевич. О преподавании специальной теории относительности на основе современных экспериментальных данных
1319 П.Б. Иванов. О релятивистском движении двух тел с массами противоположного знака
1327 Э.Г. Локк. Угловая ширина луча при дифракции на щели волны с неколлинеарными групповой и фазовой скоростями
1344 Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 1345 Спинтроника и наномagnetизм (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 25 апреля 2012 г.)
1345 А.А. Фраерман. Магнитные состояния и транспортные свойства ферромагнитных наноструктур
1351 В.Е. Панин, В.Е. Егорушкин, А.В. Панин. Нелинейные волновые процессы в деформируемом твёрдом теле как многоуровневой иерархически организованной системе
1358 Ю.М. Ципенюк. Поправки к статье "Нулевая энергия и нулевые колебания: как они обнаруживаются экспериментально" (УФН 182 855 (2012))

PERSONALIA

- 1359 Юрий Георгиевич Абов (к 90-летию со дня рождения)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уфн

2012 декабрь
ТОМ 182

№12