

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2006, том 176

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, 1997–2005 гг.

Вниманию читателей!

*Условия оформления подписки на журнал
"Успехи физических наук" на 2006 г.
см. на с. 716 этого номера*

*Правила оформления рукописей (для авторов)
см. на с. 680, т. 176, № 6, 2006 г.*

*О Конкурсе 2006 года на соискание медалей
Российской академии наук с премиями для молодых ученых РАН,
других учреждений, организаций России
и для студентов высших учебных заведений России
за лучшие научные работы
см. на с. 687–688, т. 176, № 6, 2006 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. (495) 132-62-65. Тел./факс (495) 132-63-48.
Тел./факс (495) 190-42-44, 190-34-52
E-mail: ufn@ufn.ru

© Физический институт им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук,
"Успехи физических наук" 2006

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 689 *A.P. Protogenov*. Knots and links in the order parameter distributions of strongly correlated systems
717 *A.I. Gusev*. Short-range order and diffuse scattering in nonstoichiometric compounds
744 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

METHODOLOGICAL NOTES

- 745 *V.V. Brazhkin*. Metastable phases, phase transformations and phase diagrams in physics and chemistry

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 751 **Vladimir Aleksandrovich Kotel'nikov Memorial Session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (22 February 2006)**
751 *Yu.V. Gulyaev*. About Vladimir Aleksandrovich Kotel'nikov (opening address)
753 *N.V. Kotel'nikova*. Vladimir Aleksandrovich Kotel'nikov: the path of a scientist
762 *V.A. Kotel'nikov*. On the capacity of 'ether' and a wire in telecommunication
770 *N.A. Armand*. V A Kotel'nikov and the development of radio physics and engineering
775 *V.N. Sachkov*. V A Kotel'nikov and encrypted communication in Russia
777 *S.N. Molotov*. Quantum cryptography and V A Kotel'nikov's one-time key theorem and sampling theorem
788 *B.E. Chertok*. V A Kotel'nikov and his role in the development of space radio communication in Russia

LETTERS TO THE EDITORS

- 793 *V.F. Tarasenko, S.I. Yakovlenko*. On the electron runaway effect and the generation of high-intensity subnanosecond beams in dense gases

PERSONALIA

- 797 Viktor Pavlovich Silin (on his eightieth birthday)
799 Boris Lazarevich Ioffe (on his eightieth birthday)

Успехи физических наук, т. 176, № 7

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*

Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Г.В. Чернышова*

Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 03.05.2006 г. Подписано к печати 01.07.2006 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. 17,18. Тираж 865 экз. Заказ 3838.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2005 гг. для организаций — 200 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 50 руб. (заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (495) 456-86-01).

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

Тел. (495) 132-62-65. Тел./факс (495) 132-63-48.

Тел./факс (495) 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. Варваница*.

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 на оборудовании,
предоставленном фирмой "Turpion Ltd" (UK)

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

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 689 *А.П. Протогенов.* Узлы и зацепления распределений параметров порядка в сильно коррелированных системах
717 *А.И. Гусев.* Ближний порядок и диффузное рассеяние в нестехиометрических соединениях
744 *Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)*

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 745 *В.В. Бражкин.* Метастабильные фазы, фазовые превращения и фазовые диаграммы в физике и химии

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 751 *Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, посвященная памяти академика Владимира Александровича Котельникова (22 февраля 2006 г.)*
751 *Ю.В. Гуляев.* О Владимире Александровиче Котельникове (вступительное слово)
753 *Н.В. Котельникова.* Владимир Александрович Котельников: дорога ученого
762 *В.А. Котельников.* О пропускной способности "эфира" и проволоки в электросвязи
770 *Н.А. Арманд.* Роль В.А. Котельникова в становлении радиофизики и радиотехники
775 *В.Н. Сачков.* В.А. Котельников и отечественная шифрованная связь
777 *С.Н. Молотков.* Квантовая криптография и теоремы В.А. Котельникова об одноразовых ключах и об отсчетах
788 *Б.Е. Черток.* В.А. Котельников и его роль в развитии отечественной космической радиоэлектроники

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

- 793 *В.Ф. Тарасенко, С.И. Яковленко.* Об убегании электронов и генерации мощных субнаносекундных пучков в плотных газах

PERSONALIA

- 797 *Виктор Павлович Силин (к восьмидесятилетию со дня рождения)*
799 *Борис Лазаревич Иоффе (к восьмидесятилетию со дня рождения)*