

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2007, том 177

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, 1997–2006 гг.

Вниманию читателей!

Условия оформления подписки на журнал

"Успехи физических наук" на 2008 г.

см. на с. 1178, т. 177, № 11, 2007 г.

Правила оформления рукописей (для авторов)

см. на с. 982, т. 177, № 9, 2007 г.

Информацию о журнале "Нелинейная динамика"

и условия оформления подписки на журнал

см. на с. 1250, т. 177, № 11, 2007 г.

Информацию о журнале "Физическое образование в вузах"

и условия оформления подписки на журнал

см. на с. 776, т. 177, № 7, 2007 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" 2007

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1257 *A.V. Guglielmi*. Ultra-low-frequency electromagnetic waves in the crust and magnetosphere of the Earth

NOBEL LECTURES IN PHYSICS — 2006

- 1277 Pictures of a newborn Universe
1278 *J.C. Mather*. From the Big Bang to the Nobel prize and beyond
1294 *G.F. Smoot III*. Cosmic microwave background radiation anisotropies: their discovery and utilization
1318 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

METHODOLOGICAL NOTES

- 1319 *V.S. Popov*. Feynman disentangling of noncommuting operators and the theory of group representations
1341 *A.A. Snarskii*. Did Maxwell know about the percolation threshold? (on the fiftieth anniversary of percolation theory)

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 1345 *A.V. Kozlovskii*. Squeezed (sub-Poissonian) light generation from a multimode laser

FROM THE HISTORY OF PHYSICS

- 1361 *G.V. Kiselev, V.N. Konev*. History of the realization of the thorium regime in the Soviet Atomic Project

PERSONALIA

- 1385 Oleg Vladimirovich Rudenko (on his 60th birthday)
1387 Sergei Mikhailovich Stishov (on his 70th birthday)

BIBLIOGRAPHY

- 1389 Authors index to Vol. 177, 2007 (*N.V. Gribkova*)

Успехи физических наук, т. 177, № 12
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фриммер, Г.В. Чернышова*
Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 01.10.2007 г. Подписано к печати 03.12.2007 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,66. Усл. кр.-отт. 17,16.
Физ. л. 17,00. Уч.-изд. л. 22,22. Тираж 800 экз. Заказ 2285.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2006 гг. для организаций — 200 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 100 руб. (заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (495) 543-32-92).

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. Варвашина*.
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 на оборудовании,
предоставленном фирмой "Turpion Ltd" (UK)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1257 *А.В. Гульельми*. Ультранизкочастотные электромагнитные волны в коре и в магнитосфере Земли

НОБЕЛЕВСКИЕ ЛЕКЦИИ ПО ФИЗИКЕ — 2006

- 1277 Изображения новорожденной Вселенной
1278 *Дж.К. Мазер*. От Большого взрыва до Нобелевской премии и дальше
1294 *Дж.Ф. Смут III*. Анизотропия реликтового излучения: открытие и научное значение
- 1318 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1319 *В.С. Попов*. Фейнмановский метод распутывания операторов и теория представлений групп
1341 *А.А. Снарский*. Знал ли Максвелл о пороге протекания? (К пятидесятилетию создания теории протекания)

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 1345 *А.В. Козловский*. Генерация сжатого (субпуассоновского) света многомодовым лазером

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

- 1361 *Г.В. Киселев, В.Н. Конев*. История реализации ториевого режима в советском Атомном проекте

PERSONALIA

- 1385 Олег Владимирович Руденко (к 60-летию со дня рождения)
1387 Сергей Михайлович Стишов (к 70-летию со дня рождения)

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1389 Годовой указатель авторов журнала "Успехи физических наук" — том 177, 2007 г. (*Н.В. Грибкова*)