

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!*

*Информация о новых книгах, выпущенных издательством*

*"Едиториал УРСС"*

*(см. на с. 602, 636 этого номера)*

*Информация о конференции*

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

*(см. на с. 628 этого номера)*

*Условия оформления подписки на журнал*

*"Успехи физических наук" на 2005 г.*

*см. на с. 474, т. 175, № 5, 2005 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)*

*см. на с. 186, т. 175, № 2, 2005 г.*

*Электронные препринты статей, опубликованных в журнале УФН,  
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года ([www.ufn.ru](http://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.

E-mail: [ufn@ufn.ru](mailto:ufn@ufn.ru)

## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 569 *A.O. Barvinsky*. Cosmological branes and macroscopic extra dimensions  
603 *N.R. Khusnutdinov*. Particle self-interaction effects in a gravitational field

### ANNUS MIRABILIS. PHYSICS OF OUR DAYS

- 621 *V.B. Braginsky*. Development of methods of quantum measurements (Methodological notes on part of Einstein's scientific legacy)

### METHODOLOGICAL NOTES

- 629 *B.P. Zakharchenya*, *V.L. Korenev*. Integrating magnetism into semiconductor electronics  
637 *A.V. Timofeev*. Geometrical optics and the diffraction phenomenon  
642 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 643 **Joint scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences and the Joint Physical Society of the Russian Federation**  
**"Solar system studies: state of the art and prospects"**  
**(26 January 2005)**  
643 *L.M. Zelenyi, M.I. Verigin, A.V. Zakharov, V.V. Izmodenov, A.A. Skal'skii*.  
*Heliosphere and the interaction of the Earth group planets with the solar wind*  
655 *O.I. Korablev*. Atmospheric studies of the Earth group planets  
664 *T. Owen, S. Atreya, H. Niemann*. A "wild surmise": first results from the Huygens probe into Titan's atmosphere  
668 *M.Ya. Marov*. Small bodies of the solar system and some problems in cosmogony

### PERSONALIA

- 679 In memory of Iosif Leonidovich Rozental

Успехи физических наук, т. 175, № 6  
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*  
Редакторы *М.С. Аксентьева, Л.И. Гладнева, И.Ю. Ильина 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 30.04.2005 г. Подписано к печати 02.06.2005 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. 16,89. Тираж 1025 экз. Заказ 961.  
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. 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, 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

- 569 *А.О. Барвинский.* Космологические браны и макроскопические дополнительные измерения  
603 *Н.Р. Хуснутдинов.* Эффекты самодействия частиц в гравитационном поле

### ANNUS MIRABILIS. ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 621 *В.Б. Брагинский.* Развитие методов квантовых измерений (методические заметки о части научного наследия А. Эйнштейна)

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 629 *Б.П. Захарченя, В.Л. Корнев.* Интегрируя магнетизм в полупроводниковую электронику  
637 *А.В. Тимофеев.* Геометрическая оптика и явление дифракции  
642 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

### КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 643 **Объединенная научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук и Объединенного физического общества Российской Федерации "Состояние и перспективы исследования солнечной системы" (26 января 2005 г.)**  
643 *Л.М. Зеленый, М.И. Веригин, А.В. Захаров, В.В. Измоленов, А.А. Скальский.* Гелиосфера и взаимодействие планет земной группы с солнечным ветром  
655 *О.И. Кораблев.* Исследования атмосфер планет земной группы  
664 *Т. Оуэн, С. Атрейя, Х. Ниман.* "Внезапная догадка": первые результаты зондирования атмосферы Титана космическим аппаратом "Гюйгенс"  
668 *М.Я. Маров.* Малые тела солнечной системы и некоторые проблемы космогонии

### PERSONALIA

- 679 Памяти Иосифа Леонидовича Розенталя