

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 3 *В.С. Березинский, В.И. Докучаев, Ю.Н. Ерошенко.* Мелкомасштабные сгустки тёмной материи
- 43 *Г.Р. Иващицкий, А.А. Деев, Е.П. Хижняк.* Может ли существовать долговременная структурно-динамическая память воды?

### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 75 *Е.Б. Левичев, А.Н. Скринский, Ю.А. Тихонов, К.Ю. Тодышев.* Прецизионное измерение масс элементарных частиц на коллайдере ВЭПП-4М с детектором "Кедр"

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 89 *П.Н. Свиркунов, М.В. Калашиник.* Фазовые картины диспергирующих волн от движущихся локализованных источников
- 101 *А.Л. Бучаченко.* Магнитопластичность и физика землетрясений. Можно ли предотвратить катастрофу?

### БИБЛИОГРАФИЯ

- 109 Новые книги по физике и смежным наукам (*Е.В. Захарова*)
- 112 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

# Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

# уофон

2014 январь  
ТОМ 184

*№1*

Главный редактор Л.В. КЕЛДЫШ

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, П.И. АРСЕЕВ,  
В.С. БЕСКИН, В.Б. БРАГИНСКИЙ, 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, 1997–2010, 2013 гг.

## ***Вниманию читателей!***

*Условия оформления подписки на журнал  
"Успехи физических наук" на 2014 г.  
см. на с. 1376, т. 183, № 12, 2013 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)  
см. на с. 1216, т. 182, № 11, 2012 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:

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](mailto:ufn@ufn.ru)

## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 3 *V.S. Berezinsky, V.I. Dokuchaev, Yu.N. Eroshenko.* Small scale clumps of dark matter  
43 *G.R. Ivanitskii, A.A. Deev, E.P. Khizhnyak.* Long-term dynamic structural memory in water: can it exist?

### INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 75 *E.B. Levichev, A.N. Skrinsky, Yu.A. Tikhonov, K.Yu. Todyshev.* High precision particle mass measurements using the KEDR detector at the VEPP-4M collider

### METHODOLOGICAL NOTES

- 89 *P.N. Svirkinov, M.V. Kalashnik.* Phase patterns of dispersive waves from moving localized sources  
101 *A.L. Buchachenko.* Magnetoplasticity and the physics of earthquakes. Can a catastrophe be prevented?

### BIBLIOGRAPHY

- 109 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)  
112 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

Успехи физических наук, т. 184, № 1  
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.  
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример*.  
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова*.  
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*.  
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

---

Сдано в набор 01.11.2013 г. Подписано к печати 30.12.2013 г. Формат 60 × 88/8.  
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отг. 14,22.  
Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 17,5. Тираж 500 экз. Заказ 4650.  
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2014 г. см. на с. 1376, т. 183, № 12, 2013 г.  
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2012 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. 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