

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, Е.Г. МАКСИМОВ,
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 гг.

Вниманию читателей!

*Условия оформления подписки на журнал
"Успехи физических наук" на 2012 г.
см. на с. 1128, т. 181, № 10, 2011 г.*

*О конкурсах на соискание золотых медалей
и премий имени выдающихся учёных,
проводимых Российской академией наук в 2012 году,
см. на с. 791, т. 181, № 7, 2011 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)
см. на с. 448, т. 181, № 4, 2011 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

- 1129 *G.A. Malygin*. Strength and plasticity of nanocrystalline materials and nanosized crystals
1157 *S.M. Stishov, A.E. Petrova*. Itinerant helimagnetic compound MnSi

METHODOLOGICAL NOTES

- 1171 *V.V. Shevchenko*. Localization of a stationary electromagnetic field using a plane metamaterial boundary

FROM THE HISTORY OF PHYSICS

IN HONOR OF THE 300TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF M.V. LOMONOSOV

- 1183 *P.N. Lebedev*. In memory of the first Russian scientist (1711–1911)
1187 *R.N. Shcherbakov*. "Geniuses like this are very rare today..."
1195 *P.N. Nikolaev*. Mikhail Vasil'evich Lomonosov, our first university

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 1201 **Electromagnetic and acoustic waves in metamaterials and structures**
(Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences, 24 February 2011)
1201 *V.G. Veselago*. Waves in metamaterials: their role in modern physics
1205 *V.A. Burov, V.B. Voloshinov, K.V. Dmitriev, N.V. Polikarpova*. Acoustic waves in metamaterials, crystals and anomalously refracting structures
1212 *A.B. Shvartsburg, N.S. Erokhin*. Resonant tunneling of ultrashort electromagnetic pulses in gradient metamaterials: paradoxes and prospects
1217 *V.G. Petnikov, A.A. Stromkov*. Focusing of low-frequency sound fields in ocean shelf
1222 *A.G. Luchinin, A.I. Khil'ko*. Low mode acoustics of shallow water waveguides
1228 *I.B. Esipov*. Developments in physical acoustics 2010: a review of materials from the Scientific Council on Acoustics of the Russian Academy of Sciences

PERSONALIA

- 1235 In memory of Yurii Aleksandrovich Romanov
1237 In memory of Evgenii Grigor'evich Maksimov

BIBLIOGRAPHY

- 1239 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)
1240 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

Успехи физических наук, т. 181, № 11
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример*.
Литературные редакторы *Е.Н. Клитина, Т.Б. Ларионова, Е.А. Фример*.
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.09.2011 г. Подписано к печати 03.11.2011 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. 17,62. Тираж 500 экз. Заказ 3972.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2012 г. см. на с. 1128, т. 181, № 10, 2011 г.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2010 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. 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 (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

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

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1129 *Г.А. Малыгин*. Прочность и пластичность нанокристаллических материалов и наноразмерных кристаллов
1157 *С.М. Стишов, А.Е. Петрова*. Геликоидальный зонный магнетик MnSi

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1171 *В.В. Шевченко*. Локализация стационарного электромагнитного поля при помощи плоской границы метаматериала

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

К 300-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ М.В. ЛОМОНОСОВА

- 1183 *П.Н. Лебедев*. Памяти первого русского учёного (1711–1911 гг.)
1187 *Р.Н. Щербаков*. "Нынче такие гении весьма редки..."
1195 *П.Н. Николаев*. Михаил Васильевич Ломоносов — наш первый университет

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 1201 **Электромагнитные и акустические волны в метаматериалах и структурах** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 24 февраля 2011 г.)
1201 *В.Г. Веселаго*. Волны в метаматериалах: их роль в современной физике
1205 *В.А. Буров, В.Б. Волошинов, К.В. Дмитриев, Н.В. Поликарпова*. Акустические волны в метаматериалах, кристаллах и структурах с аномальным преломлением
1212 *А.Б. Шварцбург, Н.С. Ерохин*. Резонансное туннелирование сверхкоротких электромагнитных импульсов в градиентных метаматериалах: парадоксы и перспективы
1217 *В.Г. Петников, А.А. Стромков*. Фокусировка низкочастотных звуковых полей на океанском шельфе
1222 *А.Г. Лучинин, А.И. Хилько*. Маломодовая акустика мелкого моря
1228 *И.Б. Есипов*. Обзор достижений в области физической акустики в 2010 году, по материалам Научного совета РАН по акустике

PERSONALIA

- 1235 Памяти Юрия Александровича Романова
1237 Памяти Евгения Григорьевича Максимова

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1239 Новые книги по физике и смежным наукам (*Е.В. Захарова*)
1240 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)



Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уорфон

2011 ноябрь
ТОМ 181

№11