

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 449 *В.И. Пунегов.* Высокора разрешающая рентгеновская дифракция в кристаллических структурах с квантовыми точками
- 479 *А.Ф. Барабанов, Ю.М. Каган, Л.А. Максимов, А.В. Михеенков, Т.В. Хабарова.* Эффект Холла и его аналоги

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 489 *В.Ю. Хомич, В.А. Шмаков.* Механизмы и модели прямого лазерного наноструктурирования материалов
- 500 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

К 110-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ П.А. ЧЕРЕНКОВА

- 501 **К 110-летию со дня рождения П.А. Черенкова** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 17 декабря 2014 г.)
- 502 *Ю.А. Башмаков.* Черенковское излучение: от открытия до создания и применения черенковских детекторов
- 507 *С.Г. Каменский.* Излучение Черенкова как феномен неожиданных открытий
- 515 *С.П. Денисов.* Применение черенковских счётчиков в экспериментах на ускорителях для идентификации частиц
- 521 *А.А. Петрухин.* Черенковский водный детектор НЕВОД
- 531 *Ж.-А.М. Джилкибаев, Г.В. Домогацкий, О.В. Суворова.* Черенковские детекторы в нейтринной астрофизике высоких энергий
- 540 *А.Ф. Данилюк, С.А. Кононов, Е.А. Кравченко, А.П. Онучин.* Аэрогелевые черенковские детекторы в экспериментах на встречных пучках
- 549 *Е.И. Малиновский.* Черенковские спектрометры полного поглощения
- 553 *Ю.И. Мальцева, Ф.А. Еманов, А.В. Петренко, В.Г. Присекин.* Распределённый датчик потерь пучка на основе черенковского излучения в оптоволокне

PERSONALIA

- 557 Александр Евгеньевич Бондарь (к 60-летию со дня рождения)

БИБЛИОГРАФИЯ

- 559 Новые книги по физике и смежным наукам (*Е.В. Захарова*)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уфн

2015 май
том 185

№5

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ф.И. АТАУЛЛАХАНОВ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, О.А. КОЧАРОВСКАЯ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК, Г.А. МЕСЯЦ, Л.Б. ОКУНЬ, Р.А. СЮНЯЕВ, В.Е. ФОРТОВ, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАЩУК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора), М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, В.В. БРАЖКИН, С.В. БУЛАНОВ, М.А. ВАСИЛЬЕВ, М.И. ВЫСОЦКИЙ, И.М. ДРЕМИН, А.М. ЖЁЛТИКОВ, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, Д.И. КАЗАКОВ, В.В. КВЕДЕР, Н.Н. КОЛАЧЕВСКИЙ, З.Ф. КРАСИЛЬНИК, Е.А. КУЗНЕЦОВ, С.А. НИКИТОВ, В.Ф. ОБРАЗЦОВ, П.Н. ПАХЛОВ, К.А. ПОСТНОВ, В.И. РИТУС, Г.И. РУБЦОВ, М.В. САДОВСКИЙ, А.М. СЕРГЕЕВ, Б.М. СМЕРНОВ, Р.А. СУРИС, Д.Р. ХОХЛОВ, М.В. ЧЕХОВА, Е.М. ЧУРАЗОВ

"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, 2014 гг.

Вниманию читателей!

*Условия оформления подписки на журнал
"Успехи физических наук" на 2015 г.
см. на с. 160, т. 185, № 2, 2015 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)
см. на с. 316, т. 185, № 3, 2015 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

- 449 *V.I. Punegov*. High-resolution X-ray diffraction in crystalline structures with quantum dots
479 *A.F. Barabanov, Yu.M. Kagan, L.A. Maksimov, A.V. Mikheyenkov, T.V. Khabarova*. The Hall effect and its analogs

METHODOLOGICAL NOTES

- 489 *V.Yu. Khomich, V.A. Shmakov*. Mechanisms of direct laser nanostructuring of materials
500 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

CONFERENCES AND SYMPOSIA

110th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF P.A. CHERENKOV

- 501 **110th anniversary of the birth of P.A. Cherenkov** (Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences, 17 December 2014)
502 *Yu.A. Bashmakov*. Cherenkov radiation: from discovery to RICH
507 *S.G. Kadmsky*. Cherenkov radiation as a serendipity phenomenon
515 *S.P. Denisov*. Use of Cherenkov counters in experiments at accelerators for particle identification
521 *A.A. Petrukhin*. Cherenkov water detector NEVOD
531 *Zh.-A.M. Dzhilkibaev, G.V. Domogatsky, O.V. Suvorova*. Cherenkov detectors for high energy neutrino astrophysics
540 *A.F. Danilyuk, S.A. Kononov, E.A. Kravchenko, A.P. Onuchin*. Aerogel Cherenkov detectors in colliding beam experiments
549 *E.I. Malinovski*. Total absorption Cherenkov spectrometers
553 *Yu.I. Maltseva, F.A. Emanov, A.V. Petrenko, V.G. Prisekin*. Distributed beam loss monitor based on the Cherenkov effect in an optical fiber

PERSONALIA

- 557 Aleksandr Evgenievich Bondar (on his 60th birthday)

BIBLIOGRAPHY

- 559 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)

Успехи физических наук, т. 185, № 5
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 02.03.2014 г. Подписано к печати 30.04.2015 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. 16,61. Тираж 500 экз. Заказ 598.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2015 г. см. на с. 160, т. 185, № 2, 2015 г.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2014 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. Грибова, 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