

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 673 *В.В. Вальков, Д.М. Дзедзисаивили, М.М. Коровушкин, А.Ф. Барабанов.* Спин-поляронная концепция в теории нормального и сверхпроводящего состояний купратов
- 705 *А.Г. Сыромятников, С.В. Колесников, А.М. Салецкий, А.Л. Клавсюк.* Формирование и свойства металлических атомных цепочек и проводов
- 738 *А.М. Балагуров, И.С. Головин.* Рассеяние нейтронов в исследованиях функциональных сплавов на основе железа (Fe–Ga, Fe–Al)

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 760 *В.М. Петров, П.М. Агрузов, В.В. Лебедев, И.В. Ильичёв, А.В. Шамрай.* Широкополосные интегрально-оптические модуляторы: достижения и перспективы развития

БИБЛИОГРАФИЯ

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



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уофон

2021 ИЮЛЬ
ТОМ 191

№7

Главный редактор В.А. РУБАКОВ

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, Р.А. СЮНЯЕВ, 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. СМИРНОВ, 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, 2013–2016 гг.

Вниманию читателей!

Условия оформления подписки на журнал

"Успехи физических наук" на 2021 г.

см. на с. 2, т. 191, № 1, 2021 г.

и на сайте УФН www.ufn.ru

*Электронные препринты статей,
опубликованных в журнале УФН,
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года
(сайт 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

- 673 *V.V. Val'kov, D.M. Dzebisashvili, M.M. Korovushkin, A.F. Barabanov.* Spin-polaron concept in the theory of normal and superconducting states of cuprates
705 *A.G. Syromyatnikov, S.V. Kolesnikov, A.M. Saletsky, A.L. Klavysyuk.* Formation and properties of metallic atomic chains and wires
738 *A.M. Balagurov, I.S. Golovin.* Neutron scattering in studies of Fe-based functional alloys (Fe–Ga, Fe–Al)

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 760 *V.M. Petrov, P.M. Agruzov, V.V. Lebedev, I.V. Il'ichev, A.V. Shamray.* Broadband integrated optical modulators: achievements and prospects

BIBLIOGRAPHY

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

Успехи физических наук, т. 191, № 7
Выпускающий научный редактор *С.М. Аленко.*
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример.*
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова.*
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук.*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова.*

Сдано в набор 30.04.2020 г. Подписано к печати 05.07.2021 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отг. 14,7.
Физ. л. 14,0. Уч.-изд. л. 17,57. Тираж 500 экз. Заказ 438.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2021 г. см. на с. 2, т. 191, № 1, 2021 г.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2020 гг. для организаций — 500 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 250 руб.
(заказ в Редакции журнала "Успехи физических наук" по тел. (499) 190-34-52, (499) 190-42-44.
или по адресу 123182 Москва, ул. Щукинская д. 12, корп. 1).

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,
Редакция журнала "Успехи физических наук". Сайт журнала УФН: www.ufn.ru
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: *А.Н. Грибков, М.А. 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, Е.А. Фример.
Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

Отпечатано в ФГУП "Издательство "Наука" (Типография "Наука"), 121099 Москва, Шубинский пер., 6