

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

# Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

УФН • ТОМ 193 № 7 689 – 800 2023

# уофн

2023 ИЮЛЬ  
ТОМ 193

№7



## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 689 Ю.С. Орлов, С.В. Николаев, В.А. Дудников, В.А. Гавричков, С.Г. Овчинников. Особенности спиновых кроссоверов в магнитных материалах
- 717 Н.П. Кобелев, В.А. Хоник. Новые представления о природе образования металлических стёкол, их структурной релаксации и кристаллизации
- 737 А.Т. Алтынцева, Н.С. Мешалкина, С.В. Лесовой, Д.А. Жданов. Субсекундные импульсы в микроволновом излучении Солнца

### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 751 С.А. Баренгольц, Г.А. Месяц. Взрывоэмиссионные процессы в термоядерных установках с магнитным удержанием плазмы и линейных электрон-позитронных коллайдерах
- 770 Л.В. Торопова, Д.В. Александров, Э. Као, М. Реттенмайр, П.К. Галенко. Метод электромагнитной левитации как техника бесконтейнерного эксперимента

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 783 А.Н. Рубцов. К вопросу об измерении в квантовой механике
- 791 В.С. Бескин, Т.И. Халилов. К проблеме граничных условий для уравнений смешанного типа, возникающих при описании астрофизических трансзвуковых течений
- 798 Ю.Н. Ерошенко. Новости физики в сети Internet: июль 2023

### PERSONALIA

- 799 Михаил Яковлевич Маров (к 90-летию со дня рождения)



Москва  
Редакция журнала  
«Успехи физических наук»

# УФН



## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 689 *Yu.S. Orlov, S.V. Nikolaev, V.A. Dudnikov, V.A. Gavrichkov, S.G. Ovchinnikov.* Features of spin crossovers in magnetic materials
- 717 *N.P. Kobelev, V.A. Khonik.* A novel view of the nature of formation of metallic glasses, their structural relaxation, and crystallization
- 737 *A.T. Altyntsev, N.S. Meshalkina, S.V. Lesovoi, D.A. Zhdanov.* Sub-second pulses in microwave emission of the Sun

### INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 751 *S.A. Barenholtz, G.A. Mesyats.* Explosive emission processes in thermonuclear facilities with magnetic plasma confinement and in linear electron–positron colliders
- 770 *L.V. Toropova, D.V. Alexandrov, A. Kao, M. Rettenmayr, P.K. Galenko.* Electromagnetic levitation method as a containerless experimental technique

### METHODOLOGICAL NOTES

- 783 *A.N. Rubtsov.* On the question of measurement in quantum mechanics
- 791 *V.S. Beskin, T.I. Khalilov.* On the problem of boundary conditions for mixed type equations arising in the description of astrophysical transonic flows
- 798 *Yu.N. Eroshenko.* Physics news on the Internet: June 2023

### PERSONALIA

- 799 Mikhail Yakovlevich Marov (on his 90th birthday)

Успехи физических наук, т. 193, № 7

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко.*

Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.Г. Орехова, Т.П. Романова.*

Литературные редакторы *Т.Б. Ларионова, Е.А. Фример.*

Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук.*

Редактор-библиограф *Е.В. Захарова.*

---

Сдано в набор 30.04.2023 г. Подписано к печати 04.07.2023 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отг. 14,22.

Физ. л. 14,0. Уч.-изд. л. 17,27. Тираж 150 экз. Заказ № 1403.

Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2023 г. см. на сайте УФН [www.ufn.ru](http://www.ufn.ru).

Стоимость отдельного номера журнала за 2018–2022 гг. для организаций — 1000 руб.;

для индивидуальных подписчиков — 500 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](http://www.ufn.ru)

Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 190-34-52. E-mail: [ufn@ufn.ru](mailto:ufn@ufn.ru)

---

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".

Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибкова, М.А. 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, Е.А. Фример.*

Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

---

Отпечатано с предоставленных готовых файлов в полиграфическом центре ФГУП Издательство "Известия"  
127254 Москва, ул. Добролюбова д. 6, телефон: (495) 650-38-80, e-mail: [izv-udprf.ru](mailto:izv-udprf.ru)