



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 801 *Л.Д. Колупаева, М.О. Гончар, А.Г. Ольгиевский, О.Б. Самойлов.* Осцилляции нейтрино: статус и перспективы определения порядка нейтринных масс и фазы нарушения лептонной CP -инвариантности
- 825 *Я.С. Ляхова, Г.В. Астрецов, А.Н. Рубцов.* Концепция среднего поля и методы пост-DMFT в современной теории коррелированных систем
- 845 *В.Ю. Зайцев.* Оптическая когерентная томография в эластографии и ангиографии

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 872 *Г.Р. Иванцукый.* Неопределённости сравнения человека и андроидного робота

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 902 *Л.С. Долин.* О роли фантомных источников в теории суперлинз

PERSONALIA

- 909 Юрий Цолакович Оганесян (к 90-летию со дня рождения)

БИБЛИОГРАФИЯ

- 911 Новые книги по физике и смежным наукам: август 2023 (*М.С. Аксентьева, Е.В. Захарова*)
- 912 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet: август 2023



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

Журнал УФН

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

УФН • ТОМ 193 № 8 801 – 912 2023

уофн

2023 август
ТОМ 193

№8

Главный редактор О.В. РУДЕНКО

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ф.И. АТАУЛЛАХАНОВ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ,
Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, О.А. КОЧАРОВСКАЯ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК,
Г.А. МЕСЯЦ, Р.А. СЮНЯЕВ, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАШУК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, В.В. БРАЖКИН, 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 ней 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!

Подписка на печатную версию журнала
"Успехи физических наук" (УФН) (ISSN:0042-1294),
может быть осуществлена по каталогам подписных агентств:

- *Урал-пресс* (тел. +7(343) 275-80-71)
 - *Пресса России* (индекс 71004)
 - *интернет-каталогу агентства*
Книга-сервис (тел. +7(495) 680-89-87)
- *Информнаука* (тел. +7(495) 787-38-73)

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

© Физический институт им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук,
"Успехи физических наук" 2023



CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 801 *L.D. Kolupaeva, M.O. Gonchar, A.G. Olshevskiy, O.B. Samoylov.* Neutrino oscillations: status and prospects for the determination of neutrino mass ordering and the leptonic *CP*-violation phase
- 825 *Ya.S. Lyakhova, G.V. Astretsov, A.N. Rubtsov.* Mean-field concept and post-DMFT methods in the modern theory of correlated systems
- 845 *V.Yu. Zaitsev.* Optical coherence tomography in elastography and angiography

PHYSICS OF OUR DAYS

- 872 *G.R. Ivanitskii.* Uncertainties in comparing a human and an android robot

METHODOLOGICAL NOTES

- 902 *L.S. Dolin.* On the role of phantom sources in the theory of superlenses

PERSONALIA

- 909 Yurii Tsolakovich Oganessian (on his 90th birthday)

BIBLIOGRAPHY

- 911 New books on physics and related sciences: August 2023 (*M.S. Aksenteva, E.V. Zakharova*)
- 912 *Yu.N. Eroshenko.* Physics news on the Internet: August 2023

Успехи физических наук, т. 193, № 8
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко.*
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова.*
Литературные редакторы *Т.Б. Ларионова.*
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук.*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова.*

Сдано в набор 01.06.2023 г. Подписано к печати 04.08.2023 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отт. 14,22.
Физ. л. 14,0. Уч.-изд. л. 17,91. Тираж 150 экз. Заказ № 1681.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2023 г. см. на сайте УФН 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
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, 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, Д.Е. Чебуков.
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