

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уофн

2025 декабрь
ТОМ 195

№12



СОДЕРЖАНИЕ

К 80-летию ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- ii **К 80-летию Великой Победы: Вклад отечественных физиков** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 14 мая 2025 г.)
- 1253 *М.В. Ковальчук, И.В. Федосеева, Е.Б. Яцишина.* Курчатовский институт для науки Великой Победы
- 1268 *О.В. Руденко.* Акустика и оборона Отечества
- 1282 *С.А. Никитов, Л.Е. Назаров.* Труды академика В.А. Котельникова (период 1932–1946 гг.) — основа научных направлений шифрования, криптографии и потенциальной помехоустойчивости
- 1289 *А.К. Чернышев.* Роль Академии наук в Атомном проекте

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1312 *В.Н. Бинги.* Механизм радикальных пар в магнитобиологии: состояние дел

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1340 *А.П. Потылицын, А.В. Вуколов, С.Р. Углов, М.В. Шевелев.* Рентгеновское черенковское излучение вблизи края фотопоглощения
- 1356 *В.П. Незнамов.* Математические парадоксы представлений уравнения Дирака
- 1362 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet: декабрь 2025

PERSONALIA

- 1363 Ибрагимхан Камилевич Камилтов (к 90-летию со дня рождения)



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН

ISSN 0042 — 1294. УФН. 2025, декабрь. Т. 195, № 12. 1253–1364.

УФН • ТОМ 195 № 12 1253–1364 2025



CONTENTS

TO THE 80th ANNIVERSARY OF VICTORY IN THE GREAT PATRIOTIC WAR

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- ii **On the 80th Anniversary of the Great Victory: Contribution of Russian Physicists**
(Scientific Session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (PSD RAS) on May 14, 2025)
- 1253 *M.V. Kovalchuk, I.V. Fedoseeva, E.B. Yatsishina*. Kurchatov Institute for science of the Great Victory
- 1268 *O.V. Rudenko*. Acoustics and the Defense of the Fatherland
- 1282 *S.A. Nikitov, L.E. Nazarov*. Academician V.A. Kotelnikov's works (1932–1946) — the basis of research fields in encryption, cryptography, and potential noise immunity
- 1289 *A.K. Chernyshev*. Role of Academy of Sciences in Atomic Project

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1312 *V.N. Binhi*. Radical pair mechanism in magnetobiology: state of the art

METHODOLOGICAL NOTES

- 1340 *A.P. Potylitsyn, A.V. Vukolov, S.R. Uglov, M.V. Shevelev*. X-ray Cherenkov radiation near photoabsorption edge
- 1356 *V.P. Neznamov*. Mathematical paradoxes of Dirac equation representations
- 1362 *Yu.N. Eroshenko*. Physics news on the Internet: December 2025

PERSONALIA

- 1363 Ibragimkhan Kamilovich Kamilov (on his 90th birthday)

Успехи физических наук, т. 195, № 12
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редактор *М.С. Аксентьева*.
Литературные редакторы *Т.Б. Ларионова, Т.В. Смолина, Е.А. Фример*.
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.10.2025 г. Подписано к печати 08.12.2025 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. 17,92. Тираж 150 экз. Заказ № 2703.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2026 г. см. с. 712 и на сайте УФН www.ufn.ru.
Стоимость отдельного номера журнала за 2018–2024 гг. для организаций — 1000 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 500 руб.
(заказ в Редакции журнала "Успехи физических наук" по тел. +7 (499) 190-34-52, +7 (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 +7 (499) 190-42-44, +7 (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*.
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.)

Опечатано с предоставленных готовых файлов в полиграфическом центре ФГУП Издательство "Известия"
127254 Москва, ул. Добролюбова д. 6, телефон: +7 (495) 650-38-80, e-mail: izv-udprf.ru