



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 115 *А.В. Багуля, В.М. Гришин, В.Н. Иванченко.* Интегральные адрон-ядерные сечения
125 *[А.Ф. Барабанов], В.Э. Валиулин, А.В. Михеенков, П.С. Савченков.* Сферически-симметричные подходы в теоретическом исследовании низкоразмерных магнетиков
149 *С.И. Садовников, [А.И. Гусев].* Анизотропия упругих свойств сильно нестехиометрических неупорядоченных кубических карбидов MC_y ($M = \text{Ti, Zr, Hf, Nb, Ta}$) и монооксидов MO_y ($M = \text{Ti, V, Nb}$)

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 173 *А.А. Остапчук.* Медленное скольжение по тектоническим разломам

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 182 *А.К. Кавеев, Г.И. Кропотков.* Физические принципы фильтрации и устройство фильтров терагерцового излучения

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 205 *А.В. Белинский, И.И. Джадан.* Нелокальность и несепарабельность квантовых и релятивистских систем
212 *Б.И. Стурман, Е.В. Подivilов.* О характерных временах для кинетики рассеяния

PERSONALIA

- 217 Еугениус Левович Ивченко (к 80-летию со дня рождения)

НАУЧНЫЕ НОВОСТИ

- 219 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet: февраль 2026



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН

ISSN 0042 — 1294. УФН. 2026, февраль. Т. 196, № 2. 115–220.

УФН • том 196 № 2 115–220 2026

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уфн

2026 февраль
том 196

№2

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. ЧЕРЕПАЩУК

БЮРО РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

В.В. БРАЖКИН, Д.И. КАЗАКОВ, Н.Н. КОЛАЧЕВСКИЙ, С.А. НИКИТОВ, К.А. ПОСТНОВ, М.В. САДОВСКИЙ, Д.Р. ХОХЛОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, М.А. ВАСИЛЬЕВ, М.И. ВЫСОЦКИЙ,
И.М. ДРЁМИН, А.М. ЖЁЛТИКОВ, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, В.В. КВЕДЕР, З.Ф. КРАСИЛЬНИК, Е.А. КУЗНЕЦОВ, В.Ф. ОБРАЗЦОВ,
П.Н. ПАХЛОВ, В.И. РИТУС, Г.И. РУБЦОВ, А.М. СЕРГЕЕВ, Б.М. СМИРНОВ, 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).

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)*
- *О подписке на 2026 год см. с. 712, т. 195, № 7, 2025 г.
и на сайте УФН <https://ufn.ru/subscription.html>*

*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./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" 2026



CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 115 *A.V. Bagulya, V.M. Grichine, V.N. Ivanchenko*. Integral hadron–nuclear cross-sections
- 125 *[A.F. Barabanov], V.E. Valiulin, A.V. Mikheyenkov, P.S. Savchenkov*. Spherically symmetric approaches in the low-dimensional magnetism theory
- 149 *S.I. Sadovnikov, [A.I. Gusev]*. Anisotropy of elasticity of strongly nonstoichiometric disordered cubic carbides MC_y ($M = \text{Ti, Zr, Hf, Nb, Ta}$) and monoxides MO_y ($M = \text{Ti, V, Nb}$)

PHYSICS OF OUR DAYS

- 173 *A.A. Ostapchuk*. Slow slip on tectonic faults

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 182 *A.K. Kaveev, G.I. Kropotov*. Physical principles of filtration and the design of terahertz radiation filters

METHODOLOGICAL NOTES

- 205 *A.V. Belinsky, I.I. Dzhadan*. Nonlocality and nonseparability of quantum and relativistic systems
- 212 *B.I. Sturman, E.V. Podivilov*. On characteristic times for kinetics of scattering

PERSONALIA

- 217 Eugeniyus Levovich Ivchenko (on his 80th birthday)

SCIENTIFIC NEWS

- 219 *Yu.N. Eroshenko*. Physics news on the Internet: February 2026

Успехи физических наук, т. 196, № 2
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редактор *М.С. Аксентьева*.
Литературные редакторы *Т.Б. Ларионова, Т.В. Смолина, Е.А. Фример*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.12.2025 г. Подписано к печати 10.02.2026 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,99. Усл. кр.-отт. 13,45.
Физ. л. 13,25. Уч.-изд. л. 16,9. Тираж 150 экз. Заказ № 54.

Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2026 г. см. на сайте УФН www.ufn.ru.
Заказ отдельных номеров журнала в Редакции журнала "Успехи физических наук" по *E-mail*: ufn@ufn.ru
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. Грибова, 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.)

Отпечатано 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