



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 899 *В.П. Будаев.* Стохастическая кластеризация поверхности при интенсивном взаимодействии плазмы с материалами
938 *Р.А. Ганеев.* Генерация высших гармоник в лазерно-индуцированной плазме

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

К 70-летию ОБЪЕДИНЁННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ОИЯИ)

- 965 *В.Л. Аксёнов.* Резонансная нейтронная рефлектометрия
988 *Н.А. Григорьева, Е.А. Кравцов, С.В. Григорьев.* Времяпролётные нейтронные рефлектометры на компактных источниках нейтронов для промышленного применения

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1003 *А.А. Ружайкин.* Экстремальные погодные явления, обусловленные потеплением климата

НАУЧНЫЕ НОВОСТИ

- 1008 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet: сентябрь 2026

PERSONALIA

- 1009 Михаил Валентинович Ковальчук (к 80-летию со дня рождения)



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН

ISSN 0042 — 1294. УФН. 2026, сентябрь. Т. 196, № 9. 899 — 1010.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уфн

2026 сентябрь
том 196

№9

Главный редактор О.В. РУДЕНКО

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, 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. СМЕРНОВ, 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).

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

- 899 *V.P. Budaev*. Stochastic clustering of materials at plasma–surface intensive interaction
938 *R.A. Ganeev*. Generation of higher harmonics in laser-induced plasma

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

ON THE 70th ANNIVERSARY OF THE JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH (JINR)

- 965 *V.L. Aksenov*. Resonant neutron reflectometry
988 *N.A. Grigoryeva, E.A. Kravtsov, S.V. Grigoriev*. Time-of-flight neutron reflectometers at the compact neutron sources for industrial applications

METHODOLOGICAL NOTES

- 1003 *A.A. Ruzmaikin*. On weather extremes caused by climate warming

SCIENTIFIC NEWS

- 1008 *Yu.N. Eroshenko*. Physics news on the Internet: September 2026

PERSONALIA

- 1009 Mikhail Valentinovich Kovalchuk (on his 80th birthday)

Успехи физических наук, т. 196, № 9
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редактор *М.С. Аксентьева*.
Литературный редактор *Е.А. Фример*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 07.07.2026 г. Подписано к печати 08.09.2026 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная.
Физ. л. 14,00 Уч.-изд. л. 17,0. Тираж 150 экз. Заказ № 1857.

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: *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