



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 787 *В.И. Балькин.* Диэлектрический нанолазер с локализацией электромагнитного поля на атомном масштабе
- 829 *И.В. Гончар, Г.С. Тимошин, Н.Б. Гудимчук, Ф.И. Атауллаханов.* Микротрубочки — простейший биомеханический двигатель для расхождения хромосом при делении клетки
- 842 *Н.Ф. Благовещенская, А.С. Калишин, Т.Д. Борисова, Р.В. Васильев, Г.А. Жеребцов.* Нелинейные явления в F-области ионосферы при воздействии мощными радиоволнами КВ-диапазона необыкновенной поляризации

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 867 *Т.М. Липкова, В.В. Медведев.* Условия полного поглощения в интерференционных покрытиях типа экран Солсбери

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 876 **Роль Отделения физических наук РАН в решении проблем научно-технического развития Российской Федерации** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 8 декабря 2025 г.)
- 877 *О.И. Кораблёв, А.Ю. Трохимовский, А.А. Фёдорова, Ю.С. Доброленский, Л.М. Зелёный.* Современные методы исследований атмосфер планет как инструмент для прогнозирования и адаптации к климатическим изменениям в России

НАУЧНЫЕ НОВОСТИ

- 892 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet: август 2026

PERSONALIA

- 893 Памяти Дмитрия Геннадиевича Левкова
- 895 Памяти Армена Паруйровича Сарвазяна

БИБЛИОГРАФИЯ

- 897 Новые книги по физике и смежным наукам: август 2026
(*М.С. Аксентьева, Е.В. Захарова*)



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уфн

2026 август
том 196

№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. 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



CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 787 *V.I. Balykin*. Dielectric nanolaser with atomic-scale electromagnetic field localization
829 *I.V. Gonchar, G.S. Timoshin, N.B. Gudimchuk, [F.I. Ataullakhanov]*. Microtubules are the simplest biomechanical engine that drives chromosome separation during cell division
842 *N.F. Blagoveshchenskaya, A.S. Kalishin, T.D. Borisova, R.V. Vasilyev, G.A. Zhrebtsov*. Non-linear phenomena in the ionospheric F-region induced by extraordinary polarized powerful HF radio waves

METHODOLOGICAL NOTES

- 867 *T.M. Linkova, V.V. Medvedev*. Total absorption conditions for Salisbury-screen interference coatings

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 876 **The role of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences in solving the problems of scientific and technological development of the Russian Federation** (Scientific Session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (PSD RAS) on December 8, 2025)
877 *O.I. Korablev, A.Yu. Trokhimovskiy, A.A. Fedorova, Yu.S. Dobrolenskiy, L.M. Zelenyi*. Planetary Atmosphere Research: Modern Methods and Their Applications to Climate Change Studies in Russia

SCIENTIFIC NEWS

- 892 *Yu.N. Eroshenko*. Physics news on the Internet: August 2026

PERSONALIA

- 893 In memory of Dmitrii Gennadievich Levkov
895 In memory of Armen Paruirovich Sarvazyan

BIBLIOGRAPHY

- 897 New books on physics and related sciences: August 2026
(*M.S. Aksent'eva, E.V. Zakharova*)

Успехи физических наук, т. 196, № 8
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редактор *М.С. Аксентьева*.
Литературный редактор *Е.А. Фример*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 10.06.2026 г. Подписано к печати 12.08.2026 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная.
Физ. л. 14,00 Уч.-изд. л. 16,9. Тираж 150 экз. Заказ № 1637.

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