

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 113 *С.А. Асеев, А.С. Ахманов, Г.В. Гиричев, А.А. Иценко, И.В. Кочкиков, В.Я. Панченко, Е.А. Рябов.* Структурная динамика свободных молекул и конденсированного вещества
- 137 *С.С. Гаврилов.* Неравновесные переходы, хаос и химерные состояния в системах экситонных поляритонов
- 160 *Г.И. Стрелкова, В.С. Анищенко.* Пространственно-временные структуры в ансамблях связанных хаотических систем
- 179 *А.А. Аскадский, Т.А. Мацеевич.* Новейшие разработки моделей и расчётных схем для количественного анализа физических свойств полимеров

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 211 *В.С. Пронских.* Проблемы измерений: современные дискуссии и модели
- 220 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

### PERSONALIA

- 221 Памяти Моисея Исааковича Каганова
- 223 Памяти Вячеслава Васильевича Осико



Москва  
Редакция журнала  
«Успехи физических наук»

# Физик

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

# Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

# успехи

2020 февраль  
ТОМ 190

№2

Главный редактор В.А. РУБАКОВ

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ф.И. АТАУЛЛАХАНОВ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, О.А. КОЧАРОВСКАЯ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК, Г.А. МЕСЯЦ, Р.А. СЮНЯЕВ, В.Е. ФОРТОВ, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАШУК

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора), М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, В.В. БРАЖКИН, С.В. БУЛАНОВ, 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 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). Список указателей к вышедшим томам помещался на первой странице годового указателя статей в декабрьских номерах 1990–1995, 1997–2010, 2013–2016 гг.

## ***Вниманию читателей!***

*Условия оформления подписки на журнал  
"Успехи физических наук" на 2020 г.  
см. на с. 1136, т. 189, № 10, 2019 г.*

*О конкурсах на соискание золотых медалей  
и премий имени выдающихся учёных,  
проводимых Российской академией наук в 2019 году,  
см. на с. 402, т. 189, № 4, 2019 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)  
см. на с. 264, т. 186, № 3, 2016 г.*

*Электронные препринты статей, опубликованных в журнале УФН,  
доступны через Internet с 26 декабря 1994 года ([www.ufn.ru](http://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](mailto:ufn@ufn.ru)

## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 113 *S.A. Aseyev, A.S. Akhmanov, G.V. Grichev, A.A. Ischenko, I.V. Kochikov, V.Ya. Panchenko, E.A. Ryabov.* Structural dynamics of free molecules and condensed matter
- 137 *S.S. Gavrilov.* Nonequilibrium transitions, chaos, and chimera states in exciton–polariton systems
- 160 *G.I. Strelkova, V.S. Anishchenko.* Spatio-temporal structures in ensembles of coupled chaotic systems
- 179 *A.A. Askadskii, T.A. Matseevich.* Latest developments of models and calculation schemes for the quantitative analysis of the physical properties of polymers

### METHODOLOGICAL NOTES

- 211 *V.S. Pronskikh.* Measurement problems: contemporary discussions and models
- 220 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

### PERSONALIA

- 221 In memory of Moisei Isaakovich Kaganov
- 223 In memory of Vyacheslav Vasil'evich Osiko

Успехи физических наук, т. 190, № 2  
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.  
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример*.  
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова*.  
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук*.  
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

---

Сдано в набор 01.12.2019 г. Подписано к печати 04.02.2020 г. Формат 60 × 88/8.  
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отг. 14,7.  
Физ. л. 14,0. Уч.-изд. л. 17,55. Тираж 500 экз. Заказ 11.  
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2020 г. см. на с. 1136, т. 189, № 10, 2019 г.  
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2019 гг. для организаций — 400 руб.;  
для индивидуальных подписчиков — 200 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](http://www.ufn.ru)  
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](mailto:ufn@ufn.ru)

---

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".  
Компьютерный набор и верстка: *А.Н. Грибков, М.А. Моргунова*.  
Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варвашина*.  
Поддержка компьютерной системы и информационное администрирование:  
*Д.А. Олемской, Е.В. Захарова, Ю.Н. Ерошенко, И.А. Садовский, Е.А. Фример*.  
Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

---

Отпечатано в ФГУП "Издательство "Наука" (Типография "Наука"), 121099 Москва, Шубинский пер., 6