

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 1065 *В.А. Бедняков, Е.В. Храмов.* Поиск суперсимметрии с нарушенной R -чётностью на установке ATLAS
- 1089 *О.В. Масленников, М.М. Пугавко, Д.С. Шапин, В.И. Некоркин.* Нелинейная динамика и машинное обучение рекуррентных спайковых нейронных сетей
- 1110 *М.В. Калашиник, М.В. Курганский, О.Г. Чхетиани.* Бароклинная неустойчивость в геофизической гидродинамике

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 1145 *В.Н. Очкин.* Спектроскопия малых газовых составляющих неравновесной низкотемпературной плазмы

PERSONALIA

- 1179 Александр Абрамович Белавин (к 80-летию со дня рождения)

БИБЛИОГРАФИЯ

- 1181 Новые книги по физике и смежным наукам (*Е.В. Захарова*)
- 1183 *Ю.Н. Ерошченко.* Новости физики в сети Internet



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уофон

2022 октябрь
ТОМ 192

№ 10

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, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАЩУК

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, 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 2022 г.

см. на с. 344, т. 192, № 3, 2022 г.

и на сайте УФН www.ufn.ru

*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. (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

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 1065 *V.A. Bednyakov, E.V. Khramov.* Search for supersymmetry with R -parity violation at the ATLAS facility
- 1089 *O.V. Maslennikov, M.M. Pugavko, D.S. Shchapin, V.I. Nekorkin.* Nonlinear dynamics and machine learning of recurrent spiking neural networks
- 1110 *M.V. Kalashnik, M.V. Kurgansky, O.G. Chkhetiani.* Baroclinic instability in geophysical fluid dynamics

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 1145 *V.N. Ochkin.* Spectroscopy of small gas components of a nonequilibrium low-temperature plasma

PERSONALIA

- 1179 Aleksandr Abramovich Belavin (on his 80th birthday)

BIBLIOGRAPHY

- 1181 *E.V. Zakharova.* New books on physics and related sciences
- 1183 *Yu.N. Eroshenko.* Physics news on the Internet

Успехи физических наук, т. 192, № 10
Выпускающий научный редактор *С.М. Аленко.*
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.Г. Орехова, Т.П. Романова.*
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова.*
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук.*
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова.*

Сдано в набор 01.07.2022 г. Подписано к печати 05.09.2022 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,7. Усл. кр.-отг. 15,2.
Физ. л. 15,0. Уч.-изд. л. 19,44. Тираж 500 экз. Заказ № 2918.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2022 г. см. на с. 344, т. 192, № 3, 2022 г.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2021 гг. для организаций — 500 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 250 руб.
(заказ в Редакции журнала "Успехи физических наук" по тел. (499) 190-34-52, (499) 190-42-44.
или по адресу 123182 Москва, ул. Шукшинская 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. (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

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, Е.А. Фример.
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: (495) 650-38-80, e-mail: izv-udprf.ru