

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

# Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

# уфн

2022 сентябрь  
ТОМ 192

№9

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 945 *А.Г. Семенов, А.Д. Заикин.* Сверхпроводящие квантовые флуктуации в одном измерении
- 984 *В.Н. Руденко, С.И. Орешкин, К.В. Руденко.* Измерение глобальных гравитационных эффектов кольцевыми лазерными интерферометрами

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 1019 *С.П. Ефимов.* Трансформация теории Фока в координатное пространство. Гармонические тензоры в квантовой задаче Кулона

### КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 1035 **Астрофизика частиц — в космосе и геосферах. К 100-летию со дня рождения А.Е. Чудакова** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 16 июня 2021 г.)
- 1036 *А.С. Лидванский.* А.Е. Чудаков как учёный-пионер
- 1048 *Ю.В. Стенькин.* Проект LHAASO: первые результаты и перспективы
- 1054 *Ю.И. Стожков, В.С. Махмутов, Н.С. Свирижевский.* Исследование космических лучей на баллонах в Физическом институте им. П.Н. Лебедева РАН
- 1064 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet



## CONTENTS

### REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 945 *A.G. Semenov, A.D. Zaikin.* Superconducting quantum fluctuations in one dimension  
984 *V.N. Rudenko, S.I. Oreshkin, K.V. Rudenko.* Measuring global gravity-inertial effects with ring laser interferometers

### METHODOLOGICAL NOTES

- 1019 *S.P. Efimov.* Coordinate space modification of Fock's theory. Harmonic tensors in the quantum Coulomb problem

### CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 1035 **Particle astrophysics in space and geospheres (on the 100th anniversary of the birth of A.E. Chudakov)** (Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences, 16 June 2021)  
1036 *A.S. Lidvansky.* A.E. Chudakov as scientist/pioneer  
1048 *Yu.V. Stenkin.* The LHAASO project: first results and prospects  
1054 *Yu.I. Stozhkov, V.S. Makhmutov, N.S. Svirzhevsky.* Balloon studies of cosmic rays at the Lebedev Physical Institute, RAS  
1064 *Yu.N. Eroshenko.* Physics news on the Internet

Успехи физических наук, т. 192, № 9  
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко.*  
Редакторы *М.С. Аксентьева, 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.-отт. 15,2.  
Физ. л. 15,0. Уч.-изд. л. 18,34. Тираж 500 экз. Заказ № 2659.  
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](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. Варлашова.*  
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](mailto:izv-udprf.ru)