

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

2001, том 171

Журнал издается с апреля 1918 г.

Главный редактор В.Л. ГИНЗБУРГ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), В.С. БЕСКИН, В.Б. БРАГИНСКИЙ,
Л.П. ГРИЩУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ, И.М. ДРЕМИН (зам. главного редактора),
Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, Л.Б. ОКУНЬ,
Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), В.И. РИТУС, В.А. РУБАКОВ,
О.В. РУДЕНКО, Б.М. СМЕРНОВ (зам. главного редактора), В.Д. ШАФРАНОВ

"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, 1997–2000 гг.

Вниманию читателей!

*Условия оформления подписки
на журнал "Успехи физических наук" на 2001 г.
см. на с. 1384 УФН, т. 170, № 12, 2000 г.*

*Правила оформления рукописей (для авторов)
см. на с. 564 УФН, т. 170, № 5, 2000 г.*

*В Редакции журнала "Успехи физических наук" вышла книга
Кландор-Клайнгротхаус Г.В., Цюбер К. "Астрофизика элементарных
частиц". Издание осуществлено при поддержке РФФИ
по проекту 99-02-30058*

Бланк заказа на книгу см. на с. 60 этого номера

*Бланк заказа на второе издание книги Б.Б. Кадомцева
"Динамика и информация" см. на с. 688 УФН, т. 170, № 6, 2000*

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

Адрес редакции:

117071, Москва В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел. (095) 236-30-54, (095) 955-03-25, (095) 132-63-48, (095) 132-62-65.

Тел./факс (095) 190-42-44. Факс (095) 135-88-60.

E-mail: ufn@ufn.ru

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 3 *L.P. Grishchuk, V.M. Lipunov, K.A. Postnov, M.E. Prokhorov, B.S. Sathyaprakash.*
Gravitational wave astronomy: in anticipation of first sources to be detected
- 61 *B.P. Antonyuk, V.B. Antonyuk.* Self-organization in germanium silicate fibers and
its role in second harmonic generation

FROM THE HISTORY OF PHYSICS

- 79 *G.A. Goncharov, L.D. Ryabev.* On the development of the first Soviet atomic bomb

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 105 *B.A. Gurovich, D.I. Dolgii, E.A. Kuleshova, E.P. Velikhov, E.D. Ol'shanskii,*
A.G. Domantovskii, B.A. Aronzon, E.Z. Meilikhov. Ion beam control of electrical,
magnetic, and optical material properties
- 118 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

BIBLIOGRAPHY

- 119 New books on physics and related sciences (*E.V. Zakharova*)

Успехи физических наук, т. 171, № 1

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*

Редакторы *М.С. Аксентьева, Л.И. Гладнева, М.В. Магницкая*

Референт редакции *Л.И. Шубина*. Литературный редактор *Т.С. Вайсберг*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*

Редактор-организатор *Т.Ю. Давидовская*. Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*

Сдано в набор 05.11.2000 г. Подписано к печати 04.01.2001 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,0. Усл. кр.-отт. 14,2.

Физ. л. 16,98. Уч.-изд. л. 17,4. Тираж 1025 экз. Заказ 1027.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2000 гг. для организаций — 75 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 20 руб. (заказ в ООО "ЦЕНТРОЭКС" по тел. (095) 456-86-01).

Адрес редакции: 117071 Москва В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел.: (095) 236-30-54, (095) 955-03-25, (095) 132-63-48, (095) 132-62-65. Тел./факс: (095) 190-42-44.

Факс: (095) 135-88-60. E-mail: ufn@ufn.ru

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".

Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибова, О.В. Моргунова, Т.В. Сироткина*

Компьютерная графика: *А.В. Бобков, Г.В. Варванина*. Фотоработы: *К.И. Кобзев*

Поддержка компьютерной системы: *Ю.Л. Волобуев, Д.А. Олемской*

Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System на оборудовании,
предоставленном фирмой "Turpion Ltd" (UK)

Отпечатано с оригинал-макета в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва Г-99, Шубинский пер., 6

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 3 Л.П. Грищук, В.М. Липунов, К.А. Постнов, М.Е. Прохоров, Б.С. Сатьяпракаш. Гравитационно-волновая астрономия: в ожидании первого зарегистрированного источника
- 61 Б.П. Антошок, В.Б. Антошок. Самоорганизация возбуждений в германо-силикатных волоконных световодах и ее роль в генерации второй гармоники

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

- 79 Г.А. Гончаров, Л.Д. Рябев. О создании первой отечественной атомной бомбы

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 105 Б.А. Гурович, Д.И. Долгий, Е.А. Кулешова, Е.П. Велихов, Е.Д. Ольшанский, А.Г. Домантовский, Б.А. Аронзон, Е.З. Мейлихов. Управляемая трансформация электрических, магнитных и оптических свойств материалов ионными пучками
- 118 Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)

БИБЛИОГРАФИЯ

- 119 Новые книги по физике и смежным наукам (Е.В. Захарова)

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

Журнал издается с апреля 1918 г.

Выходит ежемесячно

2001

ТОМ СТО СЕМЬДЕСЯТ ПЕРВЫЙ
(номера 1–12)

Главный редактор **В.Л. ГИНЗБУРГ**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), В.С. БЕСКИН, В.Б. БРАГИНСКИЙ,
Л.П. ГРИЩУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ, И.М. ДРЕМИН (зам. главного редактора),
Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, Л.Б. ОКУНЬ,
Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), В.И. РИТУС, В.А. РУБАКОВ,
О.В. РУДЕНКО, Б.М. СМИРНОВ (зам. главного редактора),
В.Д. ШАФРАНОВ



МОСКВА

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА "УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК"

2001

Главный редактор В.Л. ГИНЗБУРГ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), В.С. БЕСКИН, В.Б. БРАГИНСКИЙ,
Л.П. ГРИЩУК, Ю.В. ГУЛЯЕВ, И.М. ДРЕМИН (зам. главного редактора),
Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, Л.Б. ОКУНЬ,
Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), В.И. РИТУС, В.А. РУБАКОВ,
О.В. РУДЕНКО, Б.М. СМЕРНОВ (зам. главного редактора), В.Д. ШАФРАНОВ

"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, 1997–2000 гг.

Вниманию читателей УФН!

В 2000 году было почти 1300000 "входов" (accesses) в электронный сервер УФН (www.ufn.ru) и читатели "выгрузили" в свои компьютеры примерно 45 терабайт (!!!) информации, что составляет около миллиона журнальных страниц (при среднем размере электронной страницы УФН в формате .pdf — 40–50 килобайт). Читатели электронной версии обращались к серверу УФН в 2000 г. приблизительно с 85-ти тысяч различных электронных адресов в среднем (за декабрь) 2500 раз в день!

Приятно отметить, что сервером УФН, содержащим в настоящее время в основном материалы на английском языке, пользуются читатели из стран СНГ, и заметно, что доступ русскоязычных читателей к сети Интернет непрерывно увеличивается: в конце 1999 года число обращений к серверу пользователей из стран СНГ (домены "ru" или "su") впервые (с 1994 года) превысило число традиционно лидирующих по числу входов в сервер УФН пользователей из США, стран Западной Европы и Японии (домены "com", "edu", "net" и др.). В 2000 г. с доменов "ru", "su", "ua" уже было 450000 входов, что составило приблизительно одну треть всех обращений к серверу УФН.

В связи с увеличением числа русскоязычных пользователей сервера УФН в 2000 году значительно расширился спектр материалов сервера УФН, представляемых на русском языке. В дополнение к разделам журнала "Новости физики в сети Интернет" и "Новые книги по физике и смежным наукам" статьи 1999–2000 гг. на русском языке, имеющиеся в печатной версии, помещены в электронной форме в сервер www.ufn.ru.

Читайте наш сервер www.ufn.ru и пишите в УФН — улучшение журнала в интересах всех физиков!

Адрес редакции:

117071, Москва В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел. (095) 236-30-54, (095) 955-03-25, (095) 132-63-48, (095) 132-62-65.

Тел./факс (095) 190-42-44. Факс (095) 135-88-60.

E-mail: ufn@ufn.ru