



СОДЕРЖАНИЕ

К 60-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ

им. Г.И. БУДКЕРА СО РАН

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Г.И. БУДКЕРА

- 457 Нам шестьдесят! (П.В. Логачёв, А.Н. Скринский)
- 461 Е.Б. Левичев, А.Н. Скринский, Г.М. Тумайкин, Ю.М. Шатунов. Работы со встречными электрон-позитронными пучками в ИЯФ им. Г.И. Будкера СО РАН
- 481 Н.С. Диканский, И.Н. Мешков, В.В. Пархомчук, А.Н. Скринский. Развитие методов охлаждения ионов
- 493 Н.А. Виокуров, О.А. Шевченко. Лазеры на свободных электронах и их разработка в Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН
- 508 Б.А. Князев, В.Г. Сербо. Пучки фотонов с ненулевой проекцией орбитального момента импульса: новые результаты
- 540 И.Б. Логашенко, С.И. Эйдельман. Аномальный магнитный момент мюона
- 574 Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)

АНОНС

- 576 О книге "Академик Андрей Михайлович Будкер и его Институт ядерной физики Сибирского отделения Академии наук СССР" (М.В. Кузин)



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.



уофон

2018 май
ТОМ 188

№5



60 ЛЕТ ИНСТИТУТУ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук



100 ЛЕТ Гершу Ицковичу БУДКЕРУ

Специальные номера журнала "Успехи физических наук", посвящённые 60-летию ИЯФ СО РАН

УФН, т. 188, № 5, май 2018:

Нам шестьдесят! (П.В. Логачёв, А.Н. Скринский)
Е.Б. Левичев, А.Н. Скринский, Г.М. Тумайкин, Ю.М. Шатунов. Работы со встречными электрон-позитронными пучками в ИЯФ им. Г.И. Будкера СО РАН
Н.С. Диканский, И.Н. Мешков, В.В. Пархомчук, А.Н. Скринский. Развитие методов охлаждения ионов
Н.А. Винокуров, О.А. Шевченко. Лазеры на свободных электронах и их разработка в Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН
Б.А. Князев, В.Г. Сербо. Пучки фотонов с ненулевой проекцией орбитального момента импульса: новые результаты
И.Б. Логашенко, С.И. Эйдельман. Аномальный магнитный момент мюона
Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)
О книге "Академик Андрей Михайлович Будкер и его Институт ядерной физики СО АН СССР" (М.В. Кузин)

УФН, т. 188, № 6, июнь 2018:

В.М. Аульченко, В.В. Жуланов, Г.Н. Кулипанов, К.А. Тен, Б.П. Толочко, Л.И. Шехтман. Исследование быстропротекающих процессов рентгенодифракционными методами в Сибирском центре синхротронного и терагерцового излучения
Ю.И. Бельченко, В.И. Давыденко, П.П. Дейчули, И.С. Емелев, А.А. Иванов, В.В. Колмогоров, С.Г. Константинов, А.А. Краснов, С.С. Попов, А.Л. Санин, А.В. Сорокин, Н.В. Ступишин, И.В. Шиховцев, А.В. Колмогоров, М.Г. Атлуханов, Г.Ф. Абдрашитов, А.Н. Драичищikov, В.А. Капитонов, А.А. Кондаков. Исследования по физике и технике ионных и атомарных пучков в ИЯФ СО РАН (1960–2017 гг.)
А.В. Бурдаков, В.В. Поступаев. Многопробочная ловушка: путь от пробкотрона Будкера к линейному термоядерному реактору
А.А. Брызгин, Н.К. Куксанов, Р.А. Салимов. Ускорители электронов для промышленного применения, разработанные в ИЯФ СО РАН им. Г.И. Будкера

Поздравляем коллектив института со славным юбилеем и желаем дальнейших творческих успехов!



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК. УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК. 2018, том 188. Журнал издаётся с апреля 1918 г.

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).

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

© Физический институт им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук, "Успехи физических наук" 2018



CONTENTS

60th ANNIVERSARY OF THE BUDKER INSTITUTE OF NUCLEAR PHYSICS (BINP), SB RAS

100th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF G.I. BUDKER

- 457 We are sixty! (*P.V. Logachev, A.N. Skrinsky*)
461 *E.B. Levichev, A.N. Skrinsky, G.M. Tumaikin, Yu.M. Shatunov*. Electron–positron beam collision studies at Budker Institute of Nuclear Physics
481 *N.S. Dikansky, I.N. Meshkov, V.V. Parkhomchuk, A.N. Skrinsky*. Development of techniques for the cooling of ions
493 *N.A. Vinokurov, O.A. Shevchenko*. Free electron lasers and their development at the Budker Institute of Nuclear Physics, SB RAS
508 *B.A. Knyazev, V.G. Serbo*. Beams of photons with nonzero orbital angular momentum projection: new results
540 *I.B. Logashenko, S.I. Eidelman*. Muon anomalous magnetic moment
574 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

ANNOUNCEMENT

- 576 "Academician Andrei Mikhailovich Budker and his Institute of Nuclear Physics, Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR": a review of the forthcoming book (*M.V. Kuzin*)

Успехи физических наук, т. 188, № 5
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова*.
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова*.
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.03.2018 г. Подписано к печати 27.04.2018 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. 18,56. Тираж 500 экз. Заказ 368.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2018 г. см. на с. 436, т. 188, № 4, 2018 г.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2017 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
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: *Н.В. Грибова, О.В. Моргунова*.
Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варавина*.
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 с оригинал-макета в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва Г-99, Шубинский пер., 6