

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 577 *Е.А. Екимов, М.В. Кондрин.* Примесно-вакансионные комплексы в алмазе: перспективы синтеза и применений
- 599 *Г.В. Дедков, А.А. Кясов.* Флуктуационно-электромагнитное взаимодействие в условиях динамической и тепловой неравновесности
- 628 *Новости физики в сети Internet (Ю.Н. Ерошенко)*

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 629 *А.Д. Погрбняк, А.А. Багдасарян, А.В. Пишк, К.А. Дядюра.* Многокомпонентные нанокompозитные покрытия с адаптивным поведением в поверхностной инженерии

ИЗ ТЕКУЩЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 653 *В.Ю. Хомич, В.А. Ямицков.* Электрогидродинамический поток для активного управления течениями газов

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 667 *Е.Д. Трифонов.* К теореме о связи спина и статистики
- 669 *Л.А. Максимов, А.В. Михеенков, Т.В. Хабарова.* О перекрёстных кинетических явлениях в магнитном поле

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

- 675 *В.С. Запасский, Г.Г. Козлов.* Эволюция оптических методов детектирования намагниченности

PERSONALIA

- 687 Памяти Алексея Алексеевича Абрикосова



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уофон

2017 ИЮНЬ
ТОМ 187

№6

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 2017 г.
см. на с. 1354, т. 186, № 12, 2016 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)*

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

- 577 *E.A. Ekimov, M.V. Kondrin.* Vacancy-impurity centers in diamond: perspectives of synthesis and applications
599 *G.V. Dedkov, A.A. Kyasov.* Fluctuation-electromagnetic interaction under dynamic and thermal nonequilibrium conditions
628 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 629 *A.D. Pogrebnjak, A.A. Bagdasaryan, A. Pshyk, K. Dyadyura.* Adaptive multi-component nanocomposite coatings in surface engineering

FROM THE CURRENT LITERATURE

- 653 *V.Yu. Khomich, V.A. Yamshchikov.* Electrohydrodynamic flow for the active control of gas flows

METHODOLOGICAL NOTES

- 667 *E.D. Trifonov.* On the spin-statistics theorem
669 *L.A. Maksimov, A.V. Mikheyenkov, T.V. Khabarova.* On nondiagonal cross transport phenomena in a magnetic field

FROM THE HISTORY OF PHYSICS

- 675 *V.S. Zapasskii, G.G. Kozlov.* Evolution in the optical detection of magnetization

PERSONALIA

- 687 In memory of Aleksei Alekseevich Abrikosov

Успехи физических наук, т. 187, № 6
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 *Е.Г. Стрельченко*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 03.04.2017 г. Подписано к печати 01.06.2017 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отт. 14,22.
Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 17,27. Тираж 500 экз. Заказ 577.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2017 г. см. на с. 1354, № 12, 2016 г.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2016 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".
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. Грибкова, О.В. Моргунова*.
Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варванина*.
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