

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уфн

2022 ИЮНЬ
ТОМ 192

№6

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 569 *Г.Н. Макаров.* На пути к молекулярному лазерному разделению изотопов урана
- 609 *И.В. Антонова.* Стрейнтроника двумерных неорганических материалов для электронных и оптических приложений
- 642 *А.И. Савватимский, С.В. Онуфриев, Н.М. Аристова.* Исследование физических свойств тугоплавких карбидов металлов IV и V групп периодической таблицы Менделеева при быстром нагреве импульсом электрического тока

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 663 *И.Ю. Ерёмчев, Д.В. Проконова, Н.Н. Лосевский, И.Т. Мынжасаров, С.П. Котова, А.В. Наумов.* Трёхмерная флуоресцентная наноскопия одиночных квантовых излучателей на основе оптики спиральных пучков света

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 674 *М.В. Лебедев, О.В. Мисочко.* К вопросу о классическом аналоге задачи Фано
- 689 *В.М. Гришин.* Излучение Вавилова–Черенкова и радиационные потери энергии
- 696 *Ю.Н. Ерошенко.* Новости физики в сети Internet



CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 569 *G.N. Makarov*. Towards molecular laser separation of uranium isotopes
609 *I.V. Antonova*. Straintronics of 2D inorganic materials for electronic and optical applications
642 *A.I. Savvatimskiy, S.V. Onufriev, N.M. Aristova*. Physical properties of refractory carbides of metals of groups IV and V of the Mendelev periodic table during rapid heating by an electric current pulse

INSTRUMENTS AND METHODS OF INVESTIGATION

- 663 *I.Yu. Eremchev, D.V. Prokopova, N.N. Losevskii, I.T. Mynzhasarov, S.P. Kotova, A.V. Naumov*. Three-dimensional fluorescence nanoscopy of single quantum emitters based on the optics of spiral light beams

METHODOLOGICAL NOTES

- 674 *M.V. Lebedev, O.V. Misochko*. On the question of a classical analog of the Fano problem
689 *V.M. Grishin*. Vavilov–Cherenkov radiation and radiation energy loss
696 *Yu.N. Eroshenko*. Physics news on the Internet

Успехи физических наук, т. 192, № 6
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова, Е.А. Фример*.
Литературный редактор *Т.Г. Орехова*.
Стилистическое редактирование английских текстов *К. Франчук*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.04.2022 г. Подписано к печати 03.06.2022 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,68. Усл. кр.-отг. 16,25.
Физ. л. 16,0. Уч.-изд. л. 20,1. Тираж 500 экз. Заказ № 364.
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. 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: *А.Н. Грибков, М.А. Моргунова*.
Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варваница*.
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 в ФГУП "Издательство "Наука" (Типография "Наука"), 121099 Москва, Шубинский пер., 6