

П
Я34

Том 5, Номер 5

ISSN 2079-5629

Май 2014



ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА И ИНЖИНИРИНГ

<http://www.maik.ru>



МАИК "НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА"

СОДЕРЖАНИЕ

Том 5, номер 5, 2014

БЕЗОПАСНОСТЬ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

Определение критериев эффективности систем физической защиты ядерных объектов

А. В. Жуков, А. В. Бояринцев, Н. И. Гераскин, А. А. Краснобородько

373

Содержание эргономической подготовки специалистов, проектирующих и эксплуатирующих ядерные технологии

Е. Н. Алонцева, А. Н. Анохин

379

РАЗДЕЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ИЗОТОПОВ. МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

Опыт модернизации производства осколочного ^{99}Mo на ядерном реакторе ВВР-ц

О. Ю. Кочнов, В. В. Поздеев

387

МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Сотрудничество США и России в сфере науки и техники: пример международной программы по космическому ядерному реактору ТОПАЗ

Ричард Дабровски

394

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Теорема Голдстоуна и рамки ее применимости. Спиновые волны и возбуждения бозе-газа в ловушках

Л. А. Максимов, А. И. Гусеинов

411

Программный комплекс для моделирования спин-орбитального движения в накопительных кольцах

Д. В. Зюзин

416

ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Генератор импульсного напряжения и рабочая камера для электропорации водных взвесей растительного сырья

Е. Г. Крастелев, А. А. Седин, Э. Я. Школьников

429

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМЫ, ПУЧКОВ ЧАСТИЦ И ИЗЛУЧЕНИЯ С ВЕЩЕСТВОМ

Объемная рекомбинация в ионизационных детекторах на жидких благородных газах

И. М. Ободовский, С. Г. Покачалов

436

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Экспериментально-теоретическое исследование органометаллических радиационно-защитных материалов, адаптированных к источникам излучения со сложным изотопным составом

И. М. Русских, Е. Н. Селезнев, О. Л. Таильков, С. Е. Щеклеин

449

Дозы облучения персонала организаций и населения Российской Федерации в 2011 году

В. В. Костерев, А. Г. Цовьянов, Ю. Н. Брагин, А. Г. Сивенков

456

Сдано в набор 25.07.2014 г. Подписано к печати 24.09.2014 г. Дата выхода в свет 31.10.2014 Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 11.52 Уч.-изд. л. 17.7 Печ. л. 12.0
Тираж 91 экз. Тип. заказ 775 Цена свободная

Учредитель: Национальный исследовательский ядерный университет “МИФИ” (НИЯУ МИФИ)

Издатель: ООО МАИК “НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА”, 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90
Отпечатано в ППП “Типография “Наука”, 121099 Москва, Шубинский пер., 6

Contents

Vol. 5, No. 5, 2014

SAFETY OF NUCLEAR REACTORS

- Determination of Efficiency Criteria for Physical Protection Systems for Nuclear Facilities
A. V. Zhukov, A. V. Boyarintsev, N. I. Geraskin, and A. A. Krasnoborodko 373
- Competence in Ergonomics for Professionals Designing and Operation of Nuclear Technologies
E. N. Alontseva and A. N. Anokhin 379
-

SEPARATION AND APPLICATION OF ISOTOPES. MASS SPECTROMETRY

- Experience of Upgrade of the Production of Fission ^{99}Mo on the WWR-c Research Reactor
O. Yu. Kochnov and V. V. Pozdeev 387
-

MATERIALS AND TECHNOLOGIES FOR NEW POWER SOURCES

- U.S.–Russian Cooperation in Science and Technology: A Case Study of the TOPAZ Space-Based Nuclear Reactor International Program
R. Dabrowski 394
-

MATH MODELLING IN NUCLEAR TECHNOLOGIES

- Goldstone theorem and Its Applicability Range. Spin Waves and Excitations of a Bose Gas in Traps
L. A. Maksimov and A. I. Guseinov 411
- Software Tool for the Simulation of Spin–Orbit Motion in Storage Rings
D. V. Zyuzin 416
-

ENGINEERING DESIGN OF NUCLEAR PHYSICS EQUIPMENT

- Pulsed Voltage Generator and a Working Chamber for the Electroporation of Aqueous Suspensions of Vegetable Raw Materials
E. G. Krastelev, A. A. Sedin, and E. Ya. Shkol'nikov 429
-

INTERACTION OF PLASMAS, PARTICLE BEAMS, AND RADIATION WITH MATTER

- Bulk Recombination in Ionization Detectors Based on Liquid Rare Gases
I. M. Obodovskiy and S. G. Pokachalov 436
-

RADIATION SAFETY

Experimental and Theoretical Study of Organometallic Radiation Protective
Materials Adapted to Radiation Sources with a Complex Isotopic Composition

I. M. Russkikh, E. N. Seleznev, O. L. Tashlykov, and S. E. Shsceklein

449

Irradiation Doses of the Personnel of the Organizations and the Population of the Russian Federation in 2011

V. V. Kosterev, A. G. Tsovyanov, J. N. Bragin, and A. G. Sivenkov

456
