

11
934

ISSN 2079-5629

Том 5, Номер 7–8

Июль–Август 2014



ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА И ИНЖИНИРИНГ

<http://www.maik.ru>



МАИК "НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА"

СОДЕРЖАНИЕ

Том 5, номер 7–8, 2014

ЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ

Молекулярное излучение пристеночной плазмы токамака Т-10

А. М. Зимин, В. А. Крупин, В. И. Тройнов, Л. А. Ключников

557

БЕЗОПАСНОСТЬ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

Верификация поячеистого теплогидравлического кода ПУЧОК-ЖМТ применительно к реактору МБИР

С. Ю. Афонин, Д. А. Афремов, Ю. В. Лемехов, Е. Е. Орлова, В. П. Смирнов, В. П. Шишов

564

О роли параметра времени жизни нейтронов реактора в разгонах на мгновенных нейтронах (модельное рассмотрение)

А. Н. Шмелев, Г. Г. Куликов, В. А. Апсэ, М. Ю. Терновых, Н. В. Чубко, Б. К. Кожжахмет

578

РАЗДЕЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ИЗОТОПОВ. МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

Адаптивная система автоматической стабилизации коэффициента мощности электропривода центрифуг обогащения урана

В. М. Журомский

593

ТЕХНОЛОГИЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Влияние легирования бериллием алюминиевой матрицы на характер и кинетику ее взаимодействия с уран-молибденовыми сплавами

С. Н. Никитин, Б. А. Тарасов, Д. П. Шорников, М. А. Бурлакова, В. Г. Баранов

600

РАДИАЦИОННАЯ СТОЙКОСТЬ МАТЕРИАЛОВ И АППАРАТУРЫ

Первичные процессы при нейтронном облучении конструкционных материалов

Ю. Н. Девятко, А. А. Плясов, О. В. Хомяков

606

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Влияние типа быстрозакаленных порошков жаропрочного никелевого сплава на деформационное поведение ПМ ГИП компактов при высокотемпературных испытаниях

А. В. Шульга

622

УСКОРИТЕЛИ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Магнитное зеркало для модернизированного линейного ускорителя – инжектора источника синхротронного излучения в НИЦ “Курчатовский институт”

В. Н. Корчуганов, Е. А. Фомин

630

ФИЗИКА ГАЗОВОГО РАЗРЯДА И ПЛАЗМЫ

Скорость старения и газовое усиление в газоразрядных детекторах <i>Г. Е. Гаврилов, В. М. Вахтель, А. Г. Крившич, Д. А. Майсузенко, А. А. Фетисов, Н. Ю. Швецова</i>	638
Измерение концентрации молекул воды по абсолютной интенсивности спектра гидроксила в тлеющем разряде с полым катодом <i>А. Б. Антипенков, О. Н. Афонин, А. В. Бернацкий, В. Н. Очкин</i>	644
Применение метода фильтров для диагностики аномальной электрон-электронной эмиссии в автоколебательном режиме пучково-плазменного разряда <i>А. В. Баловнев, И. В. Визгалов, Г. Х. Салахутдинов</i>	649
Оптимизация условий ионизации парогазовых смесей импульсным коронным разрядом в спектрометре ионной подвижности <i>Е. А. Громов, Ю. Р. Шалтаева, А. В. Головин, Е. К. Малкин, В. В. Беляков, В. С. Першенков</i>	655

ТВЕРДЫЕ ТЕЛА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Исследование начальной стадии распада твердого раствора 9%-хромистой ферритно-мартенситной стали под воздействием ионного облучения <i>С. В. Рогожкин, А. А. Никитин, Т. В. Кулевой, А. А. Алеев, А. Г. Залужный, М. А. Козодаев, Р. П. Куйбида, Б. Б. Чалых, А. Л. Ситников, С. Л. Андрианов</i>	663
--	-----

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМЫ, ПУЧКОВ ЧАСТИЦ И ИЗЛУЧЕНИЯ С ВЕЩЕСТВОМ

Кристаллические ондуляторы — источники гамма-квантов для исследования фотоядерных реакций <i>В. В. Тихомиров</i>	671
Оцененные полные сечения реакций ${}^9\text{Be}(d, \alpha_{0,1})$ <i>С. М. Селянкина, С. М. Таова, Л. Н. Генералов, С. Н. Абрамович</i>	684

ФИЗИКА НАНОСТРУКТУР

Электросорбенты из углеродных наноматериалов и перспективные области их применения <i>Э. Г. Раков, Наинг Мин Тун, Шон Тунг Лыу</i>	692
---	-----

Contents

Vol. 5, No. 7–8, 2014

NUCLEAR FUSION

Molecular Emission in the Edge Plasma of the T-10 Tokamak

A. M. Zimin, V. A. Krupin, V. I. Troynov, and L. A. Klyuchnikov

557

SAFETY OF NUCLEAR REACTORS

Validation of the Subchannel Puchok-LM Code Applied to the MBIR Fast Neutron Reactor

S. Yu. Afonin, D. A. Afremov, Yu. V. Lemekhov, E. E. Orlova, V. P. Smirnov, and V. P. Shishov

564

Role of the Neutron Lifetime in Prompt Neutron Excursions (Model Analysis)

A. N. Shmelev, G. G. Kulikov, V. A. Apse, M. Yu. Ternovykh, N. V. Chubko, and B. K. Kozhakhmet

578

SEPARATION AND APPLICATION OF ISOTOPES. MASS SPECTROMETRY

Additive System of the Automatic Stabilization of the Power Factor of the Electric Drive of Uranium Enrichment Centrifuges

V. M. Zhuromskii

593

TECHNOLOGY OF NUCLEAR MATERIALS

Effect of Beryllium Doping of an Aluminum Matrix on the Nature and Kinetics of Its Interaction with Uranium–Molybdenum Alloys

S. N. Nikitin, B. A. Tarasov, D. P. Schornikov, M. A. Burlakova, and V. G. Baranov

600

RADIATION RESISTANCE OF MATERIALS AND EQUIPMENT

Primary Processes in Structural Materials under Neutron Irradiation

Yu. N. Devyatko, A. A. Plyasov, and O. V. Khomyakov

606

PROMISING CONSTRUCTION MATERIALS

Effect of the Type of Melt-Atomized Powders of a Ni-Based Superalloy on the Deformation Behavior of PM HIP Compacts under High Temperature Compression Tests

A. V. Shulga

622

CHARGED PARTICLE ACCELERATORS FOR NUCLEAR TECHNOLOGIES

Magnetic Mirror for an Upgraded LINAC Used as an Injector for the Synchrotron Radiation Source Developed at the National Research Centre Kurchatov Institute

V. N. Korchuganov and E. A. Fomin

630

PHYSICS OF GAS DISCHARGE AND PLASMA

Aging Rate and Gas Gain in Gas Discharge Detectors

*G. E. Gavrilov, D. A. Aksenov, V. M. Vakhtel', A. G. Krivshich, D. A. Maisuzenko,
A. A. Fetisov, and N. Yu. Shvetsova*

638

Measurement of the Concentration of Water Molecules from the Absolute Intensity Spectrum of Hydroxyl in a Glow Discharge with a Hollow Cathode

A. B. Antipenkov, O. N. Afonin, A. V. Bernatskiy, and V. N. Ochkin

644

Application of the Filter Method for the Diagnostics of Abnormal Electron–Electron Emission in a Self-Oscillation Regime of a Beam Plasma Discharge

A. V. Balovnev, I. V. Vizgalov, and G. H. Salakhutdinov

649

Optimization of Conditions for Ionization of Gas Vapor Mixtures by a Pulsed Corona Discharge in an Ion Mobility Spectrometer

*E. A. Gromov, Yu. R. Shaltaeva, A. V. Golovin, E. K. Malkin,
V. V. Belyakov, and V. S. Pershenkov*

655

SOLIDS UNDER EXTREME CONDITIONS

Initial Stages of the Decomposition of the Eurofer 97 Steel under Heavy Ion Irradiation

*S. V. Rogozhkin, A. A. Nikitin, T. V. Kulevoy, A. A. Aleev, A. G. Zaluzhnyi, M. A. Kozodaev,
R. P. Kuibeda, B. B. Chalyh, A. L. Sitnikov, and S. L. Andrianov*

663

INTERACTION OF PLASMAS, PARTICLE BEAMS, AND RADIATION WITH MATTER

Crystal Undulators as Sources of Gamma Rays for Investigation of Photonuclear Reactions

V. V. Tikhomirov

671

Evaluated Integral Cross Sections for the $^9\text{Be}(d, \alpha_0, 1)$ Reactions

S. M. Selyankina, S. M. Taova, L. N. Generalov, and S. N. Abramovich

684

PHYSICS OF NANOSTRUCTURES

Electrosorbents from Carbon Nanomaterials and Promising Areas of Their Application

E. G. Rakov, Naing Min Tun, and Son Tung Luu

692

Сдано в набор 9.02.2015 г. Подписано к печати 6.04.2015 г. Дата выхода в свет 31.05.2015 г. Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 11.52 Уч.-изд. л. 17.7 Печ. л. 18.0
Тираж 85 экз. Тип. заказ 279 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