

П
934

Том 5, Номер 3

ISSN 2079-5629

Март 2014



ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА И ИНЖИНИРИНГ

<http://www.maik.ru>



МАИК "НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА"

СОДЕРЖАНИЕ

Том 5, номер 3, 2014

БЕЗОПАСНОСТЬ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

Общий подход к формированию модели нарушителя для АЭС

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

197

ТЕХНОЛОГИЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

О связи термодинамических и динамических свойств легких актинидов

А. Я. Учаев, В. Т. Пунин, Н. И. Сельченкова, Е. В. Кошелева, В. В. Косачев

203

Физическая природа долговечности легких актинидов в явлении динамического разрушения

А. Я. Учаев, В. Т. Пунин, Н. И. Сельченкова, Е. В. Кошелева, В. В. Косачев

208

БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Радиационные компьютерные томографы и цифровая радиография для контроля и диагностики ядерного топлива и промышленных изделий

*В. М. Юмашев, В. В. Кадилин, А. В. Самосадный, И. А. Евстюхина, Н. В. Бойко,
А. Ю. Мищенко, В. Ю. Милосердин, С. Г. Рудаков, В. Т. Самосадный,
А. С. Шарпов, В. И. Мухин*

213

Оценка радиационно-экологического воздействия на водную биоту в районе расположения АЭС

К. В. Лунёва, Т. Г. Сазыкина, А. И. Крышев

218

Биогеохимические показатели миграции техногенного радионуклида Sr-90 на биотопе регионального хранилища радиоактивных отходов

Р. Р. Шошина, Г. В. Лаврентьева, И. В. Гешель, Б. И. Сынзыныс

223

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Физическая модель вакуумной нейтронной трубки импульсного нейтронного генератора

*С. П. Масленников, Н. А. Пастухов, А. В. Чеботарев,
Э. Я. Школьников, М. А. Горбунов, Д. И. Юрков*

229

Использование нейронных сетей для аппроксимации ядерно-физических данных

Ю. А. Коровин, А. В. Максимушкина

237

ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Аппаратно-программные средства для наземной обработки бортовых спектрометров заряженных частиц

А. Г. Батищев, А. М. Гальпер, С. А. Гришин, П. Ю. Наумов, Н. С. Недвецкий

247

Методика регистрации гамма-излучения с энергией более 50 ГэВ
космическим гамма-телескопом

*А. М. Гальпер, В. А. Каплин, А. А. Леонов, П. П. Наумов, П. Ю. Наумов,
М. Ф. Руццо, С. Н. Федотов, М. Д. Хеймиц, М. П. Шаранов, Ю. Т. Юркин*

257

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМЫ, ПУЧКОВ ЧАСТИЦ И ИЗЛУЧЕНИЯ С ВЕЩЕСТВОМ

Особенности лазерной сварки молибденового сплава и металлографические
исследования сварных соединений

*С. А. Успенский, В. Н. Петровский, П. С. Джумаев,
В. И. Польский, Н. М. Проконова*

264

Стабилизация пучка отрицательных ионов водорода в источнике
поляризованных протонов коллайдера RHIC

*Ф. С. Подоляко, И. А. Сорокин, И. В. Визгалов,
А. Н. Зеленский, В. С. Кленов, Г. Атоян*

270

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Разработка методов установления критических дозовых нагрузок
на биоту на примере агрофитоценозов

А. А. Удалова, М. А. Дубынина

283

Contents

Vol. 5, No. 3, 2014

Safety of Nuclear Reactors

General Approach to the Development of the Adversary Type Model
for Nuclear Power Plants

A. V. Zhukov, A. V. Boyarintsev, N. I. Geraskin, and A. A. Krasnoborodko 197

Technology of Nuclear Materials

On the Relation between the Thermodynamic and Dynamic Properties of Light Actinides

A. Ya. Uchaev, V. T. Punin, N. I. Selchenkova, E. V. Kosheleva, and V. V. Kosachev 203

Physical Nature of the Longevity of Light Actinides in the Dynamic Failure Phenomenon

A. Ya. Uchaev, V. T. Punin, N. I. Selchenkova, E. V. Kosheleva, and V. V. Kosachev 208

Safe Handling of Nuclear Materials

Radiation Computed Tomography and Digital Radiography for Testing
and Diagnostics of Nuclear Fuel and Industrial Production

*V. M. Yumashev, V. V. Kadilin, A. V. Samosadny, I. A. Evstyukhina, N. V. Boyko,
A. Yu. Mischenko, V. Yu. Miloserdin, S. G. Rudakov, V. T. Samosadny,
A. S. Sharapov, and V. I. Mukhin* 213

Estimation of Radioecological Impact on Water Biota near a Nuclear Power Plant

K. V. Lunyova, T. G. Sazykina, and A. I. Kryshev 218

Biogeochemical Indicators of the Migration of the Anthropogenic Radionuclide Sr-90
on the Biotope of a Regional Storage of Radioactive Waste

R. R. Shoshina, G. V. Lavrentyeva, I. V. Geshel, and B. I. Synzynyns 223

Math Modelling in Nuclear Technologies

Physical Model of a Vacuum Neutron Tube of a Pulsed Neutron Generator

*S. P. Maslennikov, N. A. Pastukhov, A. V. Chebotarev, E. Ya. Shkol'nikov,
M. A. Gorbunov, and D. I. Yurkov* 229

Use of Neural Networks for Nuclear Data Approximation

Yu. A. Korovin and A. V. Maksimushkina 237

Engineering Design of Nuclear Physics Instrumentation

Hardware and Software for Ground Tests of On-Board Charged Particle Spectrometers

A. G. Batischev, A. M. Galper, S. A. Grishin, P. Yu. Naumov, and M. S. Niadvetski 247

Method for the Detection of Gamma Rays with the Energy above 50 GeV
by a Space Gamma Telescope

*A. M. Galper, V. A. Kaplin, A. A. Leonov, P. P. Naumov, P. Yu. Naumov, M. F. Runtso,
S. N. Fedotov, M. D. Kheymits, M. P. Sharapov, and Yu. T. Yurkin* 257

Interaction of Plasmas, Particle Beams, and Radiation With Matter

Specific Features of Laser Welding of a Molybdenum Alloy and Metallographic Studies of Welded Connections

S. A. Uspenskiy, V. N. Petrovskiy, P. S. Dzhumaev, V. I. Polskiy, and N. M. Prokopova 264

Stabilization of a Negative Hydrogen Ion Beam in the Optically-Pumped Polarized H Ion Source at the RHIC

F. S. Podolyako, I. A. Sorokin, I. V. Vizgalov, A. N. Zelenski, V. S. Klenov, and G. Atoian 270

Radiation Safety

Development of Methods for the Determination of Critical Radiation Levels for the Environment on the Example of Agrophytocenoses

A. A. Oudalova and M. A. Dubynina 283
