

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

СЕРИЯ:
ФИЗИКА ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

Издается с 1989 г.

ВЫПУСК 3

ИМПУЛЬСНЫЕ РЕАКТОРЫ
И ПРОСТЫЕ КРИТИЧЕСКИЕ СБОРКИ

Издается с 1985 г.

Москва – 2011

Сборник «Вопросы атомной науки и техники. Серия: Физика ядерных реакторов» включен в Перечень ведущих изданий Высшей аттестационной комиссии.

Выпуск «Импульсные реакторы и простые критические сборки» Серии «Физика ядерных реакторов» подготавливается Российским федеральным ядерным центром – ВНИИЭФ.

Подписной индекс 32067 с 2010 г. в каталоге «Газеты. Журналы» ОАО Агентство «Роспечать».

Статьи из сборника «ВАНТ. Серия: Физика ядерных реакторов» публикуются в переводе на английский язык в специальных выпусках «Voprosy Atomnoi Nauki i Tekhniki. Seriya: Fizika Yadernykh Reaktorov» журнала «Physics of Atomic Nuclei» (перевод Российского журнала «Ядерная физика»), издаваемого PLEIADES PUBLISHING и распространяемого издательством Springer (ISSN: 1063-7788).

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. При перепечатке и цитировании ссылка на сборник ВАНТ обязательна. Перепечатка материалов допускается только с письменного разрешения редакции.

Редакционная коллегия серии:

главный редактор – Ю. М. Семченков (НИЦ «Курчатовский институт»);
заместители главного редактора – С. М. Зарицкий (НИЦ «Курчатовский институт»),
В. Ф. Колесов (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»), А. Е. Крошили (ОАО «ВНИИАЭС»),
В. В. Пчелин (НИЦ «Курчатовский институт»);
ответственный секретарь – Е. А. Старостина (НИЦ «Курчатовский институт»);
члены редколлегии – П. Н. Алексеев, Е. В. Бурлаков, А. Ю. Гагаринский,
М. П. Лизоркин, В. Д. Павлов, Я. И. Штромбах (НИЦ «Курчатовский институт»).

Редакционная коллегия выпуска:

В. Ф. Колесов (главный редактор), Е. В. Куличкова (отв. секретарь),
С. В. Воронцов (зам. главного редактора), А. В. Лукин, В. А. Павшук, А. С. Кошелев, В. А. Терехин,
В. Х. Хоружий

В выпусках «Импульсные реакторы и простые критические сборки» публикуются статьи, охватывающие следующие конкретные проблемы:

- кинетика и динамика импульсных реакторов и бустеров аperiodического действия;
- конструкции и физические характеристики действующих или проектируемых импульсных реакторов;
- опыт эксплуатации импульсных реакторов;
- методики и результаты проводимых с помощью импульсных реакторов экспериментов;
- критические и другие нейтронно-физические характеристики простых сборок из делящихся веществ;
- использование интегральных экспериментов на простых критических сборках для проверки многогрупповых нейтронных констант;
- ядерная безопасность импульсных реакторов и простых критических сборок.

Materials related to the concrete topics described below are published in issues «Pulse Reactors and Simple Critical Assemblies»:

- kinetics and dynamics of pulse reactors and boosters of aperiodic action;
- designs and physical characteristics of working and projected pulse reactors;
- operational experience of pulse reactors;
- procedures and results of experiments performed with pulse reactors;
- critical and other neutron-physical characteristics of simple assemblies of fissile material;
- integral experiments as applied to simple critical assemblies to test multigroup neutron constants;
- nuclear safety of pulse reactors and simple critical assemblies.

| | |
|--|----|
| Усенко П. Л., Гаганов В. В. Оптимизация разрядов плазменного фокуса в режиме генерации мягкого рент- геновского излучения | 3 |
| Кошелев А. С., Хоружий В. Х., Овчин- ников М. А., Пикулина Г. Н. Возможности и перспективы реализации компараторного варианта калибровки де- текторов мощности гамма-излучения в поле специализированного гамма-ис- точника реактора БР-К1 | 10 |
| Колесов В. Ф., Хоружий В. Х. Расчетный анализ нейтронных характеристик критических сборок КС-1, КС-2, ..., КС-6 | 19 |
| Серов В. И. Новый механизм реакции деления тяже- лых ядер дейтронами и новая структура возбужденных состояний | 34 |
| Овчинников М. А., Пикулина Г. Н., Богданов В. Н., Пичугин А. М. Автоматизированная система измерения физических характеристик реактора БИГР ... | 43 |
| Сапожников Ю. А., Калмыков С. Н. Детекторы для измерения стронция-90 в потоке по черенковскому излучению. Обзор | 49 |
| Модестов Д. Г. Интегрирование уравнений, описывающих выгорание ядерного топлива | 63 |
| Строганов А. А., Курындин А. В., Ани- кин А. Ю., Герасимов Д. К. Использование кода PSG2/SERPENT для расчета K_{ef} уран-водо-графитовых систем | 72 |
| Фомушкин Э. Ф. Угловое распределение излучения на по- верхности шарообразного источника | 77 |
| Арделян Н. В., Сергеев В. И., Степанова Н. Ю. Математическое моделирование при оцен- ке эффективности работы искусственных очистных фильтров-экранов как геохимии- ческих барьеров | 85 |

| | |
|---|----|
| Usenko P. L., Gaganov V. V. Optimization of the plasma focus discharges in the emission mode | 3 |
| Koshelev A. S., Khoruzhy V. Kh., Ovchin- nikov M. A., Pikulina G. N. Possibilities and prospects of realizing com- parative calibration of gamma-radiation power detectors in the field of specialized gamma-source of reactor BR-K1 | 10 |
| Kolesov V. F., Khoruzhy V. Kh. Calculation analysis of neutron characte- ristics of critical assemblies KS-1, KS-2, ..., KS-6 | 19 |
| Serov V. I. A new mechanism of deuteron-induced heavy nuclear fission reaction and a new structure of excited states | 34 |
| Ovchinnikov M. A., Pikulina G. N., Bogdanov V. N., Pichugin A. M. Automized system aimed at measuring and controlling physical characteristics BIGH reactor | 43 |
| Sapozhnikov Yu. A., Kalmykov S. N. Flow-through detectors for measurement of strontium-90 via cherenkov radiation. Review | 49 |
| Modestov D. G. Integrating of equations describing a burn out of nuclear fuel | 63 |
| Stroganov A. A., Kuryndin A. V., Anikin A. Yu., Gerasimov D. K. Criticality calculations of uranium-water- graphite systems using PSG2/SERPENT code | 72 |
| Fomushkin Eh. F. angular distribution of radiation on the sur- face of a spherical source | 77 |
| Yrdelyan N. V., Sergeev V. I., Stepanova N. Yu. Mathematical modeling for the evaluation of efficiency of function of artificial filter screens as geochemical barriers | 85 |