

Министерство образования и науки Российской Федерации
Обнинский институт атомной энергетики
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
Ядерное общество России

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с 1993 г.

№1 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А.П. Глебов, А.В. Клушин, Ю.Д. Баранев

Перспективы использования реактора ВВЭР-СКД в замкнутом топливном цикле 5

БЕЗОПАСНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И ДИАГНОСТИКА ЯЭУ

Р.З. Аминов, В.Е. Юрин

Повышение безопасности атомных электрических станций на основе водородных технологий .. 20

В.П. Поваров

Анализ повреждаемости сварных швов №111 ПГВ-1000 и предложения по их устранению 28

Д.Ю. Безуглов, М.А. Трофимов

Специализированное программное обеспечение для проверки компонентов интегрированных систем безопасности АЭС различных производителей на возможность интеграции 39

МАТЕРИАЛЫ В ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Е.А. Орлова, Ю.И. Орлов, Е.А. Крючков, В.Н. Комышний, В.Г. Жмурин, С.А. Загребаев, Н.А. Котовский, В.Г. Дворцовой

Самоорганизующееся карбонитридное покрытие на стали из расплавленной эвтектики свинец-магний 45

О.Ю. Виленский, А.Н. Крылов, С.Л. Осипов, Д.Л. Осетров, С.А. Рогожкин, Марголин, О.Ю. Прокошев, М.Л. Поздняков, А.Г. Гуленко

Расчетно-экспериментальные исследования причин образования сетки трещин в районе верхней трубной доски теплообменника реактора БН-600 56

С.И. Поролло, Ю.В. Конобеев, Ф.А. Гарнер

Распухание направляющих гильз стержней СУЗ быстрых реакторов в неоднородных температурных и радиационных полях 66

В.А. Степанов, Е.И. Исаев, Л.М. Крюкова, О.А. Плаксин, П.А. Степанов, В.М. Чернов

Диэлектрические мониторы условий высокодозного и высокотемпературного реакторного облучения 76

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ОБЪЕКТАХ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Е.Н. Алонцева, П.А. Белоусов

Гибкая распределенная система управления и защиты конечных потребителей электроэнергии промышленных объектов 87

ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕПЛОГИДРАВЛИКА

С. М. Дмитриев, Р. Р. Рязанов, А.Е. Соборнов, А.В. Котин, А.В. Мамаев

Расчетно-экспериментальное исследование термопульсаций фрагмента коллекторного узла теплообменника системы очистки и расхолаживания водо-водяных реакторов 92

Д.Е. Балувев, Д.В. Гусев, С.И. Мешков, О.Л. Никаноров, С.Л. Осипов, С.А. Рогожкин, С.В. Рухлин, С.Ф. Шепелев

Исследование функциональных характеристик обратного клапана системы безопасности на масштабной модели 103

ТОПЛИВНЫЙ ЦИКЛ И РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ

Э.Е. Коновалов, А.И. Ластов, Н.А. Нерозин

К вопросу иммобилизации высокоактивных отходов в керметную матрицу на основе Y-Al граната в режиме СВС 111

А.С. Чугунов, А.В. Румянцев, В.А. Винницкий, А.Ф. Нечаев

Влияние неорганических лигандов на эффективность ионообменной переработки радиоактивных отходов 119

М.И. Федоров, А.И. Дьяченко, Н.А. Балагуров, В.В. Артисюк

Формирование поставок защищенного ядерного топлива на основе регенерированного урана для стран-реципиентов российских ядерных технологий 128

ФИЗИКА И ТЕХНИКА ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

В.П. Березнев, Е.Ф. Селезнев, Д.С. Асатрян

Нейтронно-физический расчетный код CORNER 136

Д.С. Самохин, И.М. Знак, А.М. Терехова

Физические особенности проекта реакторной установки-бридера БРИГ-300 144

Д.С. Барабанова, Г.М. Жердев

Библиотека погрешностей характеристик распада радионуклидов в системе констант БНАБ 150

ФИЗИКА В ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

А.И. Блохин, Б.В. Журавлев, В.А. Талалаев, И.В. Сипачев

Спектры нейтронов утечки из Pb-Li-сферы с ^{252}Cf - и 14 МэВ-источниками нейтронов в центре и тестировка оцененных нейтронных данных 157

CONTENTS

URGENT PROBLEMS OR NUCLEAR POWER ENGINEERING

Glebov A.P., Klushin A.V., Baranaev Yu.D.

Prospects of VVER-SKD in closed fuel cycle 5 (17)

SAFETY, RELIABILITY AND DIAGNOSTICS NPP

Aminov R.Z., Yurin V.E.

Nuclear power plants safety improvement by hydrogen technologies 20 (26)

Povarov V.P.

Analysis of the defectiveness of the welds of №111 PGV-1000 and proposal on their elimination 28 (36)

Bezuglov D.Yu., Trofimov M. A.

The software to test components of the integrated security systems of NPP of different developers on the integration 39 (43)

NUCLEAR MATERIALS

Orlova E.A., Orlov Yu.I., Kruchkov E.A., Komysheyn V.N., Zhmurin V.G., Zagrebaev S.A., Kotovskij N.A., Dvorcevoj V.G.

Self-organizing carbonitride coatings on steel under molten lead-magnesium eutectic 45 (54)

Vilensky O.Yu., Krylov A.N., Osipov S.L., Osetrov D.L., Rogozhkin S.A. Margolin B.Z., Prokoshev O.Yu., Pozdnyakov M.L., Gulenko A.G.

Computational and experimental studies on the causes of crack network formation in the area of the heat exchanger tube sheet in the BN-600 reactor 56 (64)

Porollo S.I., Konobeev Yu.V., Garner F.A.

Swelling of guide tubes for safety rods in nonuniform fields of temperature and irradiation 66 (72)

Stepanov V.A., Isaev E.I., Kryukova L.M., Plaksin O.A., Stepanov P.A., Chernov V.M.

The dielectric monitors of the high-dose and high-temperature reactor irradiation 76 (85)

SIMULATIONS OF THE PROCESS PERFORMANCE IN NUCLEAR POWER FACILITIES

Alonceva E.N., Belousov P.A.

Flexible distributed control and protection system for industrial objects power consumers 87 (91)

THERMAL PHYSICS AND HEAT HYDRAULICS

Dmitriev S.M., Ryazapov R.R., Sobornov A.E., Kotin A.V., Mamaev A.V.

Combined numerical and experimental researches of temperature pulsations of collector unit fragment of heat exchanger clean-up and cooldown power nuclear unit systems 92 (101)

Baluyev D.E., Gusev D.V., Meshkov S.I., Nikanorov O.L., Osipov S.L., Rogozhkin S.A., Rukhlin S.V., Shepelev S.F.

Study of functional characteristics for safety system check valve using scaled model 103 (109)

FUEL CYCLE AND RADIOACTIVE WASTES MANAGEMENT

Konovalov E.E., Lastov A.I., Nerozin N.A.

On high level waste immobilization in Y-Al garnet-based cermet matrix under SHS conditions 111 (117)

Chugunov A.S., Rumyantsev A.V., Vinnitskiy V.A., Nechaev A.F.

Influence of inorganic ligands on effectiveness of radioactive waste ion-exchange processing 119 (125)

M. Fyodorov, A. D'yachenko, N. Balagurov, V. Artisyuk

Forming a supply of protected nuclear fuel based on RepU for countries-recipients of Russian nuclear technologies 128 (134)

PHYSICS AND TECHNOLOGY OF NUCLEAR REACTORS

Bereznev V.P., Seleznyov E.F., Asatrian D.S.

The CORNER neutronic calculation code 136 (142)

Samohin D.S., Znak I.M., Terehova A.M.

Neutronics of BRIG-300 breeder reactor 144 (148)

Barabanova D.S., Zherdev G.M.

Radioactive decay data uncertainties library of isotopes for ABBN constant system 150 (155)

PHYSICAL APPLICATIONS TO NUCLEAR POWER ENGINEERING

Blokhin A.I., Zhuravlev B.V., Talalaev V.A., Sipachev I.V.

Neutron leakage spectra from Pb-Li sphere with central ^{252}Cf - and 14 MeV-neutron sources and verification of evaluated neutron data 157 (161)