

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.

№4 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В.А. Кутьков, В.В. Ткаченко, С.П. Саакян

Основы стратегии защиты населения в случае запроектной аварии на атомной станции 5

АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

С.Е. Щеклеин, О.Л. Ташлыков, А.М. Дубинин

Повышение энергоэффективности АЭС 15

БЕЗОПАСНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И ДИАГНОСТИКА ЯЭУ

В.И. Мельников, И.А. Тепляшин, В.В. Иванов

Исследование ультразвукового рефлекс-радарного волноводного уровнемера теплоносителя ядерной энергетической установки 26

*О.Л. Ташлыков, С.Е. Щеклеин, В.Ю. Лукьяненко, А.Ф. Михайлова, И.М. Русских,
Е.Н. Селезнев, А.В. Козлов*

Оптимизация состава радиационной защиты 36

МАТЕРИАЛЫ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Е.И. Исаев, В.А. Степанов, П.А. Степанов

Мониторинг температуры внутриканального реакторного облучения материалов с помощью анализа структуры графитоподобного нитрида бора 43

И.А. Антошина, Р.К. Вишератин, Г.Н. Елманов, В.А. Степанов

Радиационно-индуцированное наноструктурирование аморфного сплава 53

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ОБЪЕКТАХ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А.Д. Вишнякова, О.М. Гулина, Н.Л. Сальников

Возможность применения аппарата нейронных сетей для прогнозирования эрозионно-коррозионного износа оборудования АЭС 61

Т.А. Осипова, М.Ф. Валишин, В.А. Узигов, П.С. Палачев

Исследование достижимых температурных режимов в ампульном канале
с естественной циркуляцией 72

А.Г. Юферов

Библиотека условных графических обозначений энергетического оборудования
в формате масштабируемой векторной графики 79

ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕПЛОГИДРАВЛИКА

А.В. Жуков, Ю.А. Кузина, А.П. Сорокин, В.В. Привезенцев

Температурные поля и теплоотдача в раздвинутых решетках твэлов, охлаждаемых тяжелым
жидкометаллическим теплоносителем 90

ТОПЛИВНЫЙ ЦИКЛ И РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ

А.М. Мочалов, А.Г. Наймушин, В.Н. Нестеров, Д.К. Пугачев

Определение скорости накопления запасенной энергии Вигнера
в графитовом замедлителе 101

ФИЗИКА И ТЕХНИКА ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

В.А. Грабежной, В.А. Дулин, В.В. Дулин

Об использовании решения сопряженного неоднородного уравнения переноса
при определении параметров размножающих сред 111

ХИМИЯ, ФИЗИКА И ТЕХНИКА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

А.В. Безносков, А.В. Львов, П.А. Боков, Т.А. Бокова, Д.В. Шихов

Экспериментальные исследования и отработка характеристик насосов
на свинцовом теплоносителе 123

ЭКОНОМИКА ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А.В. Клименко

Вырожденные задачи оптимизации и оптимальность ЯЭУ 133

CONTENTS

CURRENT ISSUES IN NUCLEAR ENERGY

Kutkov V.A., Tkachenko V.V., Saakian S.P.

Basic strategies of public protection in a nuclear power plant beyond-design basis accident	5 (13)
--	--------

NUCLEAR POWER PLANTS

Shcheklein S.E., Tashlykov O.L., Dubinin A.M.

Improving the energy efficiency of NPP	15 (24)
--	---------

GLOBAL SAFETY, RELIABILITY AND DIAGNOSTICS OF NUCLEAR POWER INSTALLATIONS

Mel'nikov V.I., Ivanov V.V., Teplyashin I.A.

The study of ultrasonic reflex-radar waveguide coolant level gage for a nuclear reactor	26 (34)
--	---------

*Tashlykov O.L., Shcheklein S.E., Luk'yanenko V.Y., Mikhajlova A.F., Russkikh I.M.,
Seleznyov E.N., Kozlov A.V.*

The optimization of radiation protection composition	36 (41)
--	---------

NUCLEAR MATERIALS

Isaev E.I., Stepanov V.A., Stepanov P.A.

The temperature monitoring during the reactor core material irradiation by analyzing the structure of graphite-like boron nitride	43 (51)
--	---------

Antoshina I.A., Visheratin R.K., Elmanov G.N., Stepanov V.A.

Radiation-induced nanostructuring of the amorphous alloy	53 (59)
--	---------

MODELLING PROCESSES AT NUCLEAR FACILITIES

Vishnyakova A.D., Gulina O.M., Salnikov N.L.

Application of a neural network to predict the FAC rate of NPP equipment.....	61 (70)
---	---------

Osipova T.A., Valishin M.F., Uzikov V.A., Palachyov P.S.

The research of feasible temperature modes in the ampoule channel with natural circulation	72 (77)
---	---------

Yuferov A.G.

Library of graphic symbols for power equipment in the scalable vector graphics format	79 (88)
--	---------

THERMAL PHYSICS AND THERMAL HYDRAULICS

Zhukov A.V., Kuzina Ju.A., Sorokin A.P., Privezentsev V.V.

Temperature fields and heat transfer in free-packed pin bundles
cooled by heavy liquid-metal 90 (99)

FUEL CYCLE AND NUCLEAR WASTE MANAGEMENT

Mochalov A.M., Najmushin A.G., Nesterov V.N., Pugachyov D.K.

Determinating the stored Wigner energy accumulation rate
in the graphite moderator 101 (109)

PHYSICS AND TECHNOLOGY OF NUCLEAR REACTORS

Grabezchnoy V.A., Doulin V.A., Doulin V.V.

On the use of solution to the adjoint inhomogeneous transport equation
in determining parameters of multiplying media 111 (121)

CHEMISTRY, PHYSICS AND TECHNOLOGY OF REACTOR COOLANTS

Beznosov A.V., L'vov A.V., Bokov P.A., Bokova T.A., Shikhov D.V.

Experimental research and testing of pump characteristics with nuclear
reactor's lead coolant 123 (131)

ECONOMICS OF NUCLEAR POWER

Klimenko A.V.

Degenerate optimization problems and optimality of NPPs 133 (143)