

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 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И ДИАГНОСТИКА ЯЭУ

М.Б. Бакиров, В.П. Поваров, Д.А. Николаев, А.Ф. Громов, В.И. Левчук, С.М. Горохов

Внедрение технологии экспертного непрерывного акустико-эмиссионного мониторинга для оценки эксплуатационной повреждаемости металла ответственного оборудования атомных станций 5

Ю.А. Баранова, М.Т. Слепов

АЭС 2006 с энергоблоками ВВЭР-1200 – новый подход к отображению информации от систем технической диагностики 11

ИСТОРИЯ НАУКИ

В.И. Ярыгин

Петлевые испытания термоэмиссионных электрогенерирующих каналов в реакторе АМ (60-летию Первой в мире АЭС посвящается) 21

МАТЕРИАЛЫ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

В.К. Милинчук, В.И. Белозеров, О.А. Ананьева, Т.Е. Ларичева, Т.Е. Куницына

Химическое разложение воды на водород в гетерогенных алюминийсодержащих композициях 32

ПРИМЕНЕНИЕ ЯДЕРНЫХ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ

Ю.А. Кураченко

Фотонейтроны для нейтронозахватной терапии 41

ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕПЛОГИДРАВЛИКА

А.В. Варивцев, И.Ю. Жемков

Особенности расчетного определения тепловыделения в оксидном ядерном топливе при испытаниях в реакторе БОР-60 52

С.М. Дмитриев, Д.В. Доронков, А.Н. Пронин, Д.Н. Солнцев, В.Д. Сорокин, А.Е. Хробостов

Расчетно-экспериментальные исследования гидродинамики и массообмена теплоносителя за дистанционирующей решеткой тепловыделяющей сборки реактора плавучего энергоблока 60

ТОПЛИВНЫЙ ЦИКЛ И РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ

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

Расчетные исследования в обоснование защищенности топливного цикла реактора СВБР-100 при использовании регенерированного урана 71

Э.Е. Коновалов, В.С. Наумов, А.И. Ластов

Кондиционирование высокоактивных отходов реакторного графита с использованием самораспространяющегося высокотемпературного синтеза 82

В.С. Каграманян, А.Г. Калашников, Э.Н. Капранова, А.Ю. Пузаков

Сравнение характеристик топливных циклов стационарной ядерной энергетики на основе реакторов ВВЭР-ТОИ и БН-1200 92

ФИЗИКА И ТЕХНИКА ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ

О.Ю. Кочнов, В.В. Колесов, Р.В. Фомин, Г.М. Жердев

Оценка увеличения производства ^{131}I при использовании теллурических мишеней усовершенствованной конструкции на реакторе ВВР-Ц 102

И.А. Евдокимов, В.В. Лиханский, А.А. Сорокин, В.Г. Зборовский, А.Н. Кожакин, М.Г. Чернецкий, Ю.М. Шестаков, А.С. Семеновых

Анализ эксплуатационных факторов, которые могут приводить к разгерметизации ТВС ВВЭР 111

А.Н. Шмелев, Г.Г. Куликов

О физических условиях для возникновения управляемой цепной реакции синтеза с участием нейтронов в термоядерных установках с магнитным удержанием плазмы 123

ЭКОЛОГИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

Т.А. Горшкова, А.А. Удалова, С.А. Гераськин, С.М. Киселев, С.В. Ахромеев

Биоиндикация состояния природной среды в районе расположения дальневосточного центра по обращению с радиоактивными отходами 130

CONTENTS

GLOBAL SAFETY, RELIABILITY AND DIAGNOSTICS OF NUCLEAR POWER INSTALLATIONS

Bakirov M.B., Povarov V.P., Nikolaev D.A., Gromov A.F., Levchuk V.I., Gorokhov S.M.

Implementation of expert continuous acoustic-emission monitoring technology for NPP
critical equipment operational defectiveness assessment 5 (9)

Baranova Yu.A., Slepov M.T.

NPP-2006 with VVER-1200 type reactor – a new approach to displaying information
from technical diagnostics systems 11 (19)

HISTORY OF SCIENCE

Yarygin V.I.

Loop tests of thermionic fuel elements in the AM reactor
(to the 60 anniversary of The First NPP) 21 (30)

NUCLEAR MATERIALS

Milinchuk V.K., Belozarov V.I., Ananjeva O.A., Laricheva T.E., Kunitsyna T.E.

Chemical decomposition of water into hydrogen in heterogeneous aluminium-containing
compositions 32 (39)

APPLICATION OF NUCLEAR METHODS AND TOOLS

Kurachenko Yu.A.

Photoneutrons for neutron capture therapy 41 (51)

THERMAL PHYSICS AND HEAT HYDRAULICS

Varivtcev A.V., Zhemkov I.Yu.

Specifics of calculation of heat rate in oxide nuclear fuel during tests in reactor BOR-60 52 (58)

Dmitirev S.M., Doronkov D.V., Pronin A.N., Solntsev D.N., Sorokin V.D., Khrobostov A.E.

Combined numerical and experimental investigations of hydrodynamics and coolant flow mass
transfer out of spacer grid in fuel assemblies of floating power unit 60 (69)

FUEL CYCLE AND RADIOACTIVE WASTES MANAGEMENT

Dyachenko A.I., Fyodorov M.I., Solovyev S. V., Balagurov N.A., Artisyuk V.A.

Calculational studies for security justification of SVBR-100 reactor fuel cycle based on
reprocessed uranium 71 (80)

Konovalov E.E., Naumov V.S., Lastov A.I.

Conditioning of high level reactor core graphite waste using self-propagating
high temperature synthesis 82 (90)

Kagramanian V.S., Kalashnikov A.G., Kapranova E.N., Puzakov A.Y.

Comparison of fuel cycle characteristics for nuclear energy systems based on VVER-TOI
and BN-1200 reactors 92 (100)

PHYSICS AND TECHNOLOGY OF NUCLEAR REACTORS

Kochnov O. Yu., Kolesov V.V., Fomin R.V., Jerdev G.M.

Assessment of the increase in ^{131}I production due to improved tellurium target
in the WWR-C reactor core 102 (109)

*Evdokimov I.A., Likhanskij V.V., Sorokin A.A., Zborovskij V.G., Kozhakin A.N., Chernetskij M.G., Shestakov
Yu.M., Semenovikh A.S.*

Analysis of operational factors that can lead to fuel failure in WWER units 111 (121)

Shmelev A.N., Kulikov G.G.

On the physical conditions for arising a controlled fusion chain reaction supported
by neutrons in fusion facilities with magnetic plasma confinement 123 (128)

ENVIROMENTAL ASPECTS OF POWER ENGINEERING

Gorshkova T.A., Oudalova A.A., Geras'kin S.A., Kiselev S.M., Ahromeev S.V.

Bioindication of the environment in the vicinity of the Far-Eastern center for radioactive waste
treatment 130 (138)