

# Содержание

№ 2 (104)-2022

## Статьи

- Ферапонтов А. В., Хамаза А. А., Шарафутдинов Р. Б., Боков Д. А., Кудрявцев Е. Г., Мирошниченко М. И., Белоусов А. В., Бочкарёв В. В., Гривизирский В. А., Крупчатников Б. Н., Курындин А. В., Орешников С. М., Понизов А. В.** Создание и совершенствование регулирующей основы безопасности при использовании атомной энергии ..... 5
- Богдан С. Н., Жылмаганбетов Н. М., Козлова Н. А., Понизов А. В., Шарафутдинов Р. Б., Шевченко Р. А., Шевченко С. А., Яшников Д. А.** Актуальные вопросы экспертизы программ для электронных вычислительных машин, применяемых при обосновании безопасности объектов использования атомной энергии ..... 31
- Курындин А. В., Шаповалов А. С., Орлов М. Ю., Тимофеев Н. Б.** Развитие системы государственного нормирования выбросов и сбросов радиоактивных веществ в Российской Федерации ..... 50
- Курындин А. В., Сорокин Д. В., Шаповалов А. С., Поляков Р. М., Пипченко Г. Р., Курбонмамадов А. Ш.** Научно-техническая поддержка органа регулирования по вопросам аварийной готовности ..... 62

## Официальные документы

- Учет флюенса быстрых нейтронов на корпусах и образцах-свидетелях ВВЭР для последующего прогнозирования радиационного ресурса корпусов. РБ-007-22** ..... 76
- Рекомендации по организации и проведению категорирования радионуклидных источников по радиационной опасности. РБ-011-22** ..... 88
- Динамический мониторинг строительных конструкций объектов использования атомной энергии. РБ-045-22** ..... 98

## Международная информация

- Хамаза А. А., Мистрюгов Д. А., Федотова Н. А., Урманова Д. И.** Деятельность ФБУ «НТЦ ЯРБ» в рамках международного сотрудничества ..... 128
- Перечень документов международных организаций, утвержденных в 2022 г.** ..... 132

# Contents

**№ 2 (104)-2022**

## Articles

- Ferapontov A. V., Khamaza A. A., Sharafutdinov R. B., Bokov D. A., Kudryavtsev E. G., Miroshnichenko M. I., Belousov A. V., Bochkarev V. V., Grivisirskiy V. A., Krupchatnikov B. N., Kuryndin A. V., Oreshnikov S. M., Ponizov A. V.** Establishment and Enhancement of the Safety Regulatory Framework in Atomic Energy Use ..... 5
- Bogdan S. N., Zhylmaganbetov N. M., Kozlova N. A., Ponizov A. V., Sharafutdinov R. B., Shevchenko R. A., Shevchenko S. A., Yashnikov D. A.** Current Issues of Review of Computer Codes Used for Safety Analysis of Nuclear Facilities ..... 31
- Kuryndin A. V., Shapovalov A. S., Orlov M. Y., Timofeev N. B.** Development of System of State Regulation of Airborne and Liquid Radioactive Discharges in Russian Federation.... 50
- Kuryndin A. V., Sorokin D. V., Shapovalov A. S., Polyakov R. M., Pipchenko G. R., Kurbonmamadov A. Sh.** Scientific and Technical Support to the Regulatory Body for Emergency Preparedness ..... 62

## Legal Documents

- Accounting of Fast Neutron Fluence on WWER Vessels and Surveillance Specimens for Further Prediction of Vessels Radiation-Induced Residual Lifetime. **RB-007-22** ..... 76
- Recommendations on Arrangement and Conduct of Radionuclide Sources Categorization per Radiation Hazard. **RB-011-22** ..... 88
- Dynamic Monitoring of Building Structures of Nuclear Facilities. **RB-045-22**..... 98

## International Information

- Khamaza A. A., Mistryugov D. A., Fedotova N. A., Urmanova D. I.** SEC NRS Activities in the Field of International Cooperation ..... 128
- List of International Organizations' Documents Approved in 2022 ..... 132

# ЯДЕРНАЯ И РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ежеквартальный научно-практический журнал

Официальное издание

Издается с 1998 года

**№ 2 (104)-2022**

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**А. В. Ферাপонтов**, кандидат технических наук, Ростехнадзор, Москва  
**Е. Г. Кудрявцев**, кандидат химических наук, Ростехнадзор, Москва  
**М. И. Мирошниченко**, Ростехнадзор, Москва

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор

**А. А. Хамаза**, кандидат технических наук, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

### Заместитель главного редактора

**Р. Б. Шарафутдинов**, кандидат технических наук, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

### Члены редакционной коллегии

**Е. Г. Бугаев**, доктор технических наук, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

**О. Ю. Кавун**, доктор технических наук, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

**А. В. Кузьмин**, кандидат физико-математических наук, ГНУ «ОИЭЯИ – Сосны» НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

**А. М. Мартиросян**, Государственный комитет по регулированию ядерной безопасности при Правительстве Республики Армения, Ереван, Республика Армения

**И. П. Соколов**, доктор химических наук, профессор, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

**А. А. Строганов**, кандидат физико-математических наук, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

**А. П. Хомяков**, доктор технических наук, профессор, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург

**У. Штоль**, Общество по безопасности установок и реакторов (GRS), Комиссия по безопасности реакторов (RSK), Гархинг-бай-Мюнхен, Федеративная Республика Германия

### Исполнительный редактор

**А. В. Балалаечников**, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

### Ответственный секретарь

**Т. В. Сеницына**, ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

## Учредитель

Федеральное бюджетное учреждение  
«Научно-технический центр по ядерной  
и радиационной безопасности»  
(ФБУ «НТЦ ЯРБ»)

## Ответственный за выпуск

**Н. Р. Большакова**,  
ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

## Редакторы выпуска

**Т. А. Красотина, Д. Р. Лукьянова**,  
ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

## Компьютерная верстка

**А. Н. Лукьянов**,  
ФБУ «НТЦ ЯРБ», Москва

ISSN 2218-8665 (print)

ISSN 2218-869X (online)

Сайт журнала  
[nrs-journal.ru](http://nrs-journal.ru)

© «Ядерная и радиационная  
безопасность»

ФБУ «НТЦ ЯРБ», 2022 г.

Перепечатка материалов,  
опубликованных в журнале  
«Ядерная и радиационная  
безопасность», возможна  
только с разрешения  
редакции

# NUCLEAR AND RADIATION SAFETY JOURNAL

Research & Practice Quarterly Journal

Official Journal

Published since 1998

**№ 2 (104)-2022**

## EDITORIAL BOARD

**A. V. Ferapontov**, Ph. D. in Engineering Sciences, Rostechnadzor, Moscow

**E. G. Kudryavtsev**, Ph. D. in Chemical Sciences, Rostechnadzor, Moscow

**M. I. Miroshnichenko**, Rostechnadzor, Moscow

## EDITORIAL TEAM

### Editor-in-Chief

**A. A. Khamaza**, Ph. D. in Engineering Sciences, SEC NRS, Moscow

### Deputy Editor-in-Chief

**R. B. Sharafutdinov**, Ph. D. in Engineering Sciences, SEC NRS,  
Moscow

### Members of the Editorial Team

**E. G. Bugaev**, Doctor of Engineering, SEC NRS, Moscow

**O. Yu. Kavun**, Doctor of Engineering, SEC NRS, Moscow

**A. V. Kuzmin**, Ph. D. in Physical & Mathematical Sciences,  
Scientific institution "JIPNR – Sosny", Belarus National Academy  
of Sciences, Minsk, Republic of Belarus

**A. M. Martirosyan**, State Committee under the Government  
of the Republic of Armenia on Nuclear Safety Regulation,  
Yerevan, Republic of Armenia

**I. P. Sokolov**, Doctor of Chemistry, Professor, SEC NRS, Moscow

**A. A. Stroganov**, Ph. D. in Physical & Mathematical Sciences,  
SEC NRS, Moscow

**A. P. Khomyakov**, Doctor of Engineering, Professor, Ural Federal  
University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,  
Yekaterinburg

**U. Stoll**, Global Research for Safety (GRS), Reactor Safety  
Commission (RSK), Garching by Munich,  
Federal Republic of Germany

### Executive Editor

**A. V. Balalayevnikov**, SEC NRS, Moscow

### Executive Secretary

**T. V. Sinitsyna**, SEC NRS, Moscow

## Founder

Scientific and Engineering Centre  
for Nuclear and Radiation Safety  
(SEC NRS)

## Publishing Editor

*N. R. Bolshakova*,  
SEC NRS, Moscow

## Editors

*T. A. Krasotina, D. R. Lukyanova*,  
SEC NRS, Moscow

## Desktop Publishing

*A. N. Lukyanov*,  
SEC NRS, Moscow

ISSN 2218-8665 (print)

ISSN 2218-869X (online)

[nrs-journal.ru](http://nrs-journal.ru)

© "Nuclear and Radiation Safety"

SEC NRS, 2022

No materials published in the journal  
"Nuclear and Radiation Safety"  
may be reproduced without prior  
permission of the publisher

**ВЕСТНИК**  
ГОСАТОМНАДЗОРА РОССИИ



## Уважаемые коллеги!

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности» (ФБУ «НТЦ ЯРБ») – **организация научно-технической поддержки Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)**, является официальным издателем и распространителем нормативных правовых актов Ростехнадзора в соответствии с приказом от 20.04.06 № 384.

ФБУ «НТЦ ЯРБ» осуществляет официальное издание нормативных правовых актов и нормативных документов, указанных в разделе II «Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии»

Перечня П-01-01-2021, в виде книг и брошюр.

ФБУ «НТЦ ЯРБ» выпускает журнал «Ядерная и радиационная безопасность» – официальное издание Ростехнадзора. В журнале, наряду с научными статьями и обзорами по важнейшим вопросам обеспечения ядерной и радиационной безопасности, публикуются утвержденные федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии, а также утвержденные руководства по безопасности при использовании атомной энергии, различные перечни российских и зарубежных нормативных документов, актуальная информация в области ядерной и радиационной безопасности.

**Приобрести официально изданные нормативные правовые акты и нормативные документы Ростехнадзора, а также журнал «Ядерная и радиационная безопасность» можно в ФБУ «НТЦ ЯРБ» по адресу: 107140, Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5.**

Телефон: **+7 (499) 264-28-53**  
Факс: **+7 (499) 264-28-59**  
E-mail: **sinitsyna@secnrs.ru**

**Актуальная информация по разработке нормативных правовых актов и нормативных документов Ростехнадзора размещена на сайте ФБУ «НТЦ ЯРБ» [www.secnrs.ru](http://www.secnrs.ru).**

**Редакция:** 107140, Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5.

Тел.: +7 (499) 264-28-53.

**Издатель:** ФБУ «НТЦ ЯРБ» – входит в Ассоциацию Европейских организаций научно-технической поддержки органов регулирования (ETSON).

Система менеджмента качества ФБУ «НТЦ ЯРБ» сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2015 и ГОСТ ISO 9001-2015.

Тел.: +7 (499) 264-00-03, факс: +7 (499) 264-28-59, e-mail: [secnrs@secnrs.ru](mailto:secnrs@secnrs.ru).

**Свидетельство о регистрации СМИ:** ПИ № ФС77-44504 от 08.04.11 г.

Верстка выполнена в ОНТИ ИАО ФБУ «НТЦ ЯРБ».

Подписано в печать 01.07.2022.

Уч.-изд. л. 9, тираж 400 экз.

Индекс в каталоге «Пресса России» **43566**.



**ETSON**

EUROPEAN  
TECHNICAL SAFETY  
ORGANISATIONS  
NETWORK

Требования к оформлению статей  
размещены на сайте журнала:

[nrs-journal.ru](http://nrs-journal.ru)





**13–16 СЕНТЯБРЯ 2022**

**Санкт-Петербург**  
КВЦ «Экспофорум», павильон Н

# OMR

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО СУДОСТРОЕНИЮ И РАЗРАБОТКЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ И КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА

**СУДОСТРОЕНИЕ**  
**ОСВОЕНИЕ АРКТИКИ**  
**ШЕЛЬФ**



При поддержке:



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МИНПРОМТОРГ  
РОССИИ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ  
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ  
ПАЛАТА

[www.omr-russia.ru](http://www.omr-russia.ru)

Организатор:



**ЛУЧШИЕ ОТРАСЛЕВЫЕ КОММУНИКАЦИИ И НЕТВОРКИНГ**