

Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки

# ЯДЕРНА та РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА

Науково-технічний журнал  
Scientific and Technical Journal

NUCLEAR & RADIATION SAFETY

Виходить щоквартально. Заснований у березні 1998 р. Свідоцтво про державну реєстрацію КВ 3146 від 26.03.1998 р.

Випуск 4(72).2016

**Співзасновники:**

Державне підприємство «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки» (ДНТЦ ЯРБ);  
Одеський національний політехнічний університет (ОНПУ)

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 29.09.2014 № 1081)

Журнал входить до міжнародної наукометричної бази даних Scopus (<http://www.info.sciverse.com/scopus>)

**Адреса видавця та редакції:**

03142 Київ, вул. Василя Стуса, 35-37, а/с 124  
Державний науково-технічний центр  
з ядерної та радіаційної безпеки  
Тел.: (044) 422-49-72. Факс: (044) 452-89-90  
E-mail: [na\\_bilokrinicka@sstc.com.ua](mailto:na_bilokrinicka@sstc.com.ua)

Підписано до друку 14.11.2016. Формат 60×90 1/8. Папір крейдяний.  
Друк офсет. Умов. друк. арк. 10,0. Тираж 300 прим. Зам. № 216-066

**Віддруковано в ТОВ «Основа-Принт»**

02139 Київ, вул. Микитенка, 21, к. 2  
Свідоцтво про внесення до державного реєстру України  
суб'єктів видавничої справи ДК № 2 від 10.02.2010

**Головний редактор:** Дибач О. М. (ДНТЦ ЯРБ)

**Заступник головного редактора:** Кравченко В. П.,  
д-р техн. наук (ОНПУ)

**Редколегія:**

Бар'яхтар В. Г., академік НАНУ, д-р фіз.-мат. наук, проф. (Інститут магнетизму НАНУ та МОН України),  
Богорад В. І., канд. фіз.-мат. наук (ДНТЦ ЯРБ),  
Герліга В. А., д-р техн. наук, проф. (НАЕК «Енергоатом»),  
Єфімов О. В., д-р техн. наук, проф. (НТУ «ХПІ»),  
Зеленцова Т. М., д-р техн. наук, проф. (ОНПУ),  
Ковбасенко Ю. П., канд. техн. наук (ДНТЦ ЯРБ),  
Кондратьєв С. М., канд. фіз.-мат. наук (ДНТЦ ЯРБ),  
Корольов О. В., д-р техн. наук (ОНПУ),  
Ліхтарьов І. А., д-р фіз.-мат. наук, проф. (ННЦРМ АМН України),  
Мазуренко А. С., д-р техн. наук, проф. (ОНПУ),  
Немчинов Ю. І., д-р техн. наук, проф. (НДІБК),  
Носовський А. В., д-р техн. наук, проф, чл.-кор. НАНУ (ІПБ АЕС НАНУ),  
Павлович В. М., д-р фіз.-мат. наук (ІЯД НАН України),  
Печериця О. В., канд. техн. наук (ДНТЦ ЯРБ),  
Письменний Є. М., д-р техн. наук, проф. (НТУ «КПІ»),  
Саєнко С. Ю., д-р техн. наук (ННЦ «ХФТІ»),  
Халімончук В. А., канд. фіз.-мат. наук (ДНТЦ ЯРБ),  
Ястребенецький М. О., д-р техн. наук, проф. (ДНТЦ ЯРБ)

Рекомендовано до друку та до поширення через мережу  
Інтернет Науково-технічною радою ДНТЦ ЯРБ  
(протокол № 16-12 від 10.11.2016)

**Відповідальний редактор:** Н. О. Білокриницька  
**Комп'ютерна верстка:** О. Д. Ткаченко

© ДНТЦ ЯРБ, 2016

## ЗМІСТ

<i>Ястребенецкий М. А., Розен Ю. В., Шевченко И. А., Дыбач А. М., Григораш А. В.</i> Опыт разделения регулирующих и технических требований по ядерной и радиационной безопасности .....	3
<i>Коцуба О. Л., Воробйов Ю. Ю., Жабін О. І., Гуменюк Д. В.</i> Аналіз важких аварій в басейні витримки відпрацьованого ядерного палива АЕС «Фукусіма-Даїчі» з використанням розрахункового коду MELCOR 1.8.6 .....	13
<i>Богорад В. І., Слєпченко О. Ю., Кириленко Ю. О.</i> Застосування принципу ALARA з метою мінімізації колективної дози при управлінні аварією в контайнменті на АЕС .....	21
<i>Вышемирский М. П., Жабин О. И., Остапчук С. А.</i> Анализ подпитки парогенератора от мобильной насосной установки при полном обесточивании энергоблока с реакторной установкой ВВЭР-1000/В-320 .....	25
<i>Заразовский М. Н., Бородий М. В., Козлов В. Я.</i> Риск-ориентированный подход к прогнозированию целостности и оптимизации контроля теплообменного оборудования с большой статистикой дефектов .....	32
<i>Азаров С. І., Сидоренко В. Л., Євланов В. М., Гаврилюк М. М.</i> Аналіз умов і механізмів формування вибухонебезпечних сумішей на ранній стадії розвитку Чорнобильської аварії .....	39
<i>Носовский А. В.</i> Что делать дальше с энергоблоком № 4 Чернобыльской АЭС? К 30-й годовщине строительства объекта «Укрытие» .....	45
<i>Кутний Д. В., Ванжа С. А.</i> Гамма-спектрометрическое определение содержания и массы изотопов урана в образцах неизвестного состава и продукции ядерно-топливного цикла .....	52
<i>Шендерович В. Я., Диатян Э. Г., Дзенькив И. А.</i> Разработка Кадастра площадок под строительство новых энергоблоков атомных электростанций в Украине .....	57
<i>Клевцов А. Л., Симонов А. А., Трубчанинов С. А.</i> Компьютерная безопасность информационных и управляющих систем АЭС: категоризация .....	65
<i>Малиновська Ю. Г., Власенко К. М., Ведь О. А., Ковальчук В. Ю., Бодрова І. В.</i> Технічний переклад у сфері атомної енергетики: поява нових термінів, контекст, еквівалентність .....	71
<i>Тематичний покажчик, 2016 .....</i>	75
<i>Авторський покажчик, 2016 .....</i>	77

## CONTENTS

<i>Yastrebenetsky M., Rozen Yu., Shevchenko I., Dybach O., Hryhorash O.</i> Experience of Separating Regulatory and Technical Requirements for Nuclear and Radiation Safety .....	3
<i>Kotsuba O., Vorobyov Yu., Zhabin O., Gumenyk D.</i> Analysis of Severe Accidents in Spent Fuel Pool of Fukushima Daiichi NPP Using MELCOR 1.8.6 Computer Code .....	13
<i>Bogorad V., Slepchenko O., Kyrylenko Yu.</i> ALARA Principle to Minimize Collective Dose in NPP Accident Management within the Containment .....	21
<i>Vyshemirsky M., Zhabin O., Ostapchuk S.</i> Analysis of SG Feeding by Mobile Pump under Total Blackout of NPP with VVER-1000/320 .....	25
<i>Zarazovskii M., Borodii M., Kozlov V.</i> Risk-Informed Approach to Structure Integrity Prediction and Optimization of In-Service Inspection of Heat Exchange Equipment with High Defect Statistics .....	32
<i>Azarov S., Sydorenko V., Ievlanov V., Havryliuk M.</i> Analysis of Conditions and Mechanisms for Generation of Explosive Mixtures at an Early Stage of Chornobyl Accident .....	39
<i>Nosovsky A.</i> What to do with Chernobyl NPP Unit 4? For the 30th Anniversary of the Shelter .....	45
<i>Kutnii D., Vanzha S.</i> Gamma-Spectrometric Determination of the Content and the Mass of Uranium Isotopes in Samples of Unknown Composition and Products of the Nuclear Fuel Cycle .....	52
<i>Shenderovich V., Diatian E., Dzenkiv I.</i> Development of Inventory of Sites for Construction of New NPP Units in Ukraine .....	57
<i>Klevtsov A., Symonov A., Trubchaninov S.</i> Computer Security of NPP Instrumentation and Control Systems: Categorization .....	65
<i>Malynovska Yu., Vlasenko K., Ved O., Kovalchuk V., Bodrova I.</i> Technical Translation in Nuclear Energy: New Terms, Context, Equivalence .....	71
<i>Subject index, 2016 .....</i>	75
<i>Autors index, 2016 .....</i>	77