

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 3(71).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 15.08.2016. Формат 60×90<sup>1/8</sup>. Папір крейдяний.  
Друк офсет. Умов. друк. арк. 10,0. Тираж 300 прим. Зам. № 216-060

**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. (ІНЦРМ 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 (ІНЦ «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 № 16-8 від 15.08.2016)

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

© ДНТЦ ЯРБ, 2016

## ЗМІСТ

<i>Божко С. Г., Шевченко І. А., Печериця О. В., Сингаївський А. М.</i> Управління знаннями, робочими процесами та електронним документообігом у системі Держатомрегулювання. Підготовка платформи, розгортання та впровадження Порталу знань .....	3
<i>Дубинський Е. П., Гуменюк Д. В., Есипенко Ю. В., Шанчук А. И</i> Опыт и перспективы участия Государственного научно-технического центра по ядерной и радиационной безопасности в программах научных исследований Евратома .....	9
<i>Недбай С. В., Воронцов Д. В., Горпинченко О. М., Печериця О. В.</i> Результати аналізу порушень, які сталися протягом 2015 — першого півріччя 2016 років на АЕС України.....	15
<i>Воробьев Ю. Ю., Жабин О. И., Франкова М. В.</i> Применение модели деформации оболочек твэлов расчетного кода RELAP5/MOD3.2 для топлива реакторов ВВЭР-1000 при анализе проектных аварий .....	19
<i>Мирзов И. В., Кандава С. М.</i> Методика параметрического описания входных данных для расчета радиационного распухания ВКУ ВВЭР-1000.....	23
<i>Крицкий В. Б., Муха В. В., Носовский А. В., Підгаєцький Т. В., Погонєць О. С.</i> Огляд загальних аспектів використання різних типів тепловидільних збірок у змішаних паливних завантаженнях ВВЕР-1000.....	28
<i>Ковбасенко Ю. П.</i> Сравнительный анализ изотопного состава отработавшего топлива компаний «Вестингауз» и «ТВЭЛ» .....	33
<i>Луговой П. З., Крицкий В. Б., Крицкая Н. И.</i> Анализ динамического поведения и напряженно-деформированного состояния защитной оболочки реакторного отделения АЭС при нестационарных воздействиях .....	38
<i>Шараевский Г. И.</i> Методология определения режима начала кипения в тепловыделяющих сборках твэлов путем анализа акустического шума .....	48
<i>Стельмах Д. А., Кучинский В. К., Платоненко А. М., Шумилова Л. Є.</i> Визначення статусу нового безпечного конфайнмента по відношенню до об'єкта «Укриття» .....	56
<i>Ярмош І. В., Ольховик Ю. О.</i> Концептуальна модель визначення максимальної активності радіоактивних відходів у приповерхневих сховищах для захоронення .....	60
<i>Елисеев В. В., Пивоваров Г. Ю., Герасименко К. Е.</i> Опыт реализации управляющих систем безопасности и нормальной эксплуатации энергоблоков АЭС.....	64
<i>Ухина А. В., Биленко А. А., Ситников В. С.</i> Повышение эффективности программно-технических комплексов в АСУ ТП АЭС .....	70

## CONTENTS

<i>Bozhko S., Shevchenko I., Pecherytsia O., Syngaivskiy A.</i> Knowledge, Workflow and Electronic Document Management in the System of the State Nuclear Regulatory Inspectorate of Ukraine. Preparing the Platform, Deployment and Implementation of the Knowledge Portal .....	3
<i>Dubynskiy Ye., Gumenyuk D., Yesypenko Yu., Shanchuk A.</i> The State Scientific and Technical Center for Nuclear and Radiation Safety Experience and Prospects of Participation in the Euratom Research Programmes .....	9
<i>Nedbay S., Vorontsov D., Horpyuchenko O., Pecherytsia O.</i> The Analysis of Operational Events at Ukrainian NPPs during 2015 and the First Six Months of 2016 .....	15
<i>Vorobyov Yu., Zhabin O., Frankova M.</i> Application of RELAP5/MOD3.2 Cladding Deformation Model for VVER-1000 Fuel in Design-Basis Accident Analysis .....	19
<i>Mirzov I., Kandala S.</i> Method of Parametric Assignment of Input Data for Irradiation Swelling Calculation of VVER-1000 Internals .....	23
<i>Krytskiy V., Mukha V., Nosovsky A., Pidhaietskiy T., Pohonets O.</i> Overview of General Aspects in Using Different Types of Fuel Assemblies in VVER-1000 Mixed Fuel Loadings .....	28
<i>Kovbasenko Yu.</i> Comparative Analysis of Isotopic Composition of VVER-1000 Westinghouse and TVEL Spent Fuel .....	33
<i>Lugovyy P., Kryts'kiy V., Kryts'ka N.</i> Analysis of the Dynamic Behavior and Stress-Strain State of NPP Containment under Non-Stationary Impacts .....	38
<i>Sharaievskiy G.</i> Methodology for Determination of Initial Boiling Point in Fuel Assemblies by Acoustic Noise Analysis .....	48
<i>Stelmakh D., Kuchinsky V., Platonenko A., Shumilova L.</i> Status of the New Safe Confinement with Respect to the Shelter .....	56
<i>Iarmosh I., Olkhovyk Yu.</i> Conceptual Model to Determine Maximum Activity of Radioactive Waste in Near-Surface Disposal Facilities .....	60
<i>Yelisiyev V., Pyvovarov G., Herasymenko K.</i> Experience of Implementation of Safety and Normal Operation Control Systems at NPP Units .....	64
<i>Ukhina H., Bilenko A., Sytnikov V.</i> Improving Efficiency of NPP Software Based I&C .....	70