

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 2(62).2014**

**Співзасновники:**

Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки (ДНТЦ ЯРБ)  
Держатомрегулювання України та Національної академії наук України;  
Одеський національний політехнічний університет (ОНПУ)  
Міністерства освіти і науки України

**Головний редактор:** Носовський А. В., д-р техн. наук, проф. (ДНТЦ ЯРБ)

**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. (СНУЯЕтаП),  
Громов Г. В., канд. техн. наук (ДНТЦ ЯРБ),  
Дубковський В. О., д-р техн. наук, проф. (ОНПУ), заст. головного редактора,  
Єфімов О. В., д-р техн. наук, проф. (НТУ «ХПІ»),  
Зеленцова Т. М., д-р техн. наук, проф. (ОНПУ),  
Інюшев В. В., канд. техн. наук (ДНТЦ ЯРБ),  
Ключников О. О., академік НАНУ, д-р техн. наук, проф. (ІПБ АЕС),  
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),  
Кравченко В. П., д-р техн. наук (ОНПУ),  
Лізоркин М. П., д-р техн. наук (НТЦ «Курчатовський інститут», Росія),  
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),  
Павлович В. М., д-р фіз.-мат. наук (ІЯД НАН України),  
Письменний Є. М., д-р техн. наук, проф. (НТУ «КПІ»),  
Саєнко С. Ю., канд. техн. наук (ІНЦ «ХФТ»),  
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 № 14-5 від 22.05.2014 р.)

**Відповідальний редактор:** Н. О. Білокриницька  
**Художнє оформлення:** В. С. Жиборовського  
**Комп'ютерна верстка:** О. Д. Ткаченка

© ДНТЦ ЯРБ, 2014

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.kiev.ua

Підписано до друку 23.05.2014. Формат 60×90 1/8. Папір крейдяний. Друк офсет. Умов. друк. арк. 8,5. Тираж 300 прим. Зам. № 214-018

**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

## ЗМІСТ

<i>Коцуба А. Л., Воробьев Ю. Ю.</i> Особенности моделирования бассейна выдержки отработанного ядерного топлива с использованием расчетного кода MELCOR 1.8.5 .....	3
<i>Королёв А. В., Деревянко О. В.</i> Резервная подпитка парогенераторов АЭС в условиях электрообесточивания энергоблока .....	10
<i>Скалозубов В. И., Ващенко В. Н., Козлов И. Л., Габлая Т. В., Герасименко Т. В.</i> Гидродинамическая модель затопления промплощадки АЭС Fukushima-Daiichi .....	13
<i>Воробьев Ю. Ю., Терещенко И. А.</i> Расчетное исследование численных критериев эффективности теплообменников системы аварийного охлаждения активной зоны реактора в различных условиях работы при помощи кода RELAP5 .....	17
<i>Туз В. Е., Лебедь Н. Л., Лебедь И. К.</i> Гидродинамика сепарационных устройств технологического оборудования АЭС .....	22
<i>Снисар И. Б.</i> Предел пространственной неоднородности поверхностных полей излучений .....	26
<i>Асламова Л. И., Кулич Е. В., Лучковський С. М., Меленецька Н. В., Лук'яничук Л. П.</i> Контроль дополнительного дозового навантаження на пацієнта під час терапії системою КіберНіж .....	29
<i>Скалозубов В. И., Комаров Ю. А., Шендрик Н. Н.</i> Методические аспекты ремонта по техническому состоянию оборудования АЭС Украины .....	32
<i>Проскура Н. И., Шестопалов В. М., Зинкевич Л. И., Шибетский Ю. А., Алексеева З. М., Жебровская Е. И.</i> Схема классификации радиоактивных отходов для обеспечения долгосрочной безопасности захоронения .....	37
<i>Ольховик Ю. А., Буртняк В. М., Забулонов Ю. Л., Золкин И. О.</i> Применение метода динамического анализа излучения низкоактивных отходов для освобождения от регулирующего контроля .....	44
<i>Розен Ю. В., Ястребенецкий М. А.</i> Новые нормативные документы, регламентирующие требования к информационным и управляющим системам, важным для безопасности АЭС .....	50

## CONTENS

<i>Kotsuba A. L., Vorobiov Yu. Yu.</i> Peculiarities of Spent Fuel Pool Modeling Using MELCOR 1.8.5 Computer Code .....	3
<i>Koroliiov A. V., Derevianko O. V.</i> Emergency Makeup of Nuclear Steam Generators in Blackout Conditions .....	10
<i>Skalozubov V. I., Vashchenko V. M., Kozlov I. L., Gablaia T. V., Gerasimenko T. V.</i> Hydrodynamic Model of Fukushima-Daiichi Site Flooding .....	13
<i>Vorobiov Yu. Yu., Tereshchenko I. A.</i> Computer Study of Numerical Criteria for Performance of ECCS Heat Exchangers under Various Conditions Using RELAP5 Code .....	17
<i>Tuz V. O., Lebed N. L., Lebed I. K.</i> Hydrodynamics of Separation Devices for NPP Process Equipment .....	22
<i>Snisar I. B.</i> Spatial Inhomogeneity Limit for Surface Radiation Fields .....	26
<i>Aslamova L. I., Kulich E. V., Luchkovskiy S. M., Melenevska N. V., Lukianchuk L. P.</i> Monitoring of Additional Exposure Doses to the Patient during CyberKnife Therapy .....	29
<i>Skalozubov V. I., Komarov Yu. A., Shendrik N. N.</i> Methodological Aspects of Reliability-Centered Maintenance of Equipment at Ukrainian NPPs .....	32
<i>Proskura N. I., Shestopalov V. M., Zinkevich L. I., Shybetskiy Yu. A., Alekseeva Z. M., Zhebrowskaia E. I.</i> Radioactive Waste Classification for Long-term Disposal Safety .....	37
<i>Olkhoviyk Yu. O., Burtniak V. M., Zabulonov Yu. L., Zolkin I. O.</i> Application of Dynamic Analysis of Radiation from Low-Level Solid Waste for Clearance from Regulatory Control .....	44
<i>Rozen Yu. V., Yastrebenetsky M. O.</i> New Regulatory Documents with Requirements for Instrumentation and Control Systems Important to NPP Safety .....	50