

**ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

**INSTITUTE FOR SAFETY PROBLEMS OF NUCLEAR POWER PLANTS  
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE**

ІІІБ  
АБС  
НАНУ  
Бібліотека  
№.

**ПРОБЛЕМИ  
БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ  
І ЧОРНОБИЛЯ**

**PROBLEMS  
OF NUCLEAR POWER PLANTS' SAFETY  
AND OF CHORNOBYL**

Випуск 15

Чорнобиль 2011

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b>	
<i>О. О. Ключников</i> .....	5
<b>ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ</b>	
<b>Обоснование показателей безопасности АЭС</b>	
<i>В. И. Борисенко, А. А. Ключников, В. И. Пампура</i> .....	6
<b>Анализ режима работы энергоблока ВВЭР-1000 с естественной циркуляцией теплоносителя первого контура в рамках реализации стандартной проблемы для валидации кода RELAP5</b>	
<i>В. И. Борисенко, А. Г. Крушинский, В. П. Мукоид, Павлин Грудев, Малинка Павлова</i> .....	13
<b>Структурная динамика предкризисной области на теплоотдающей поверхности ТВЭЛ</b>	
<i>И. Г. Шараевский, Н. М. Фиалко, Е. И. Шараевская</i> .....	21
<b>Проблемы расчетного определения кризисов теплоотдачи в реакторных каналах</b>	
<i>И. Г. Шараевский, Н. М. Фиалко, Е. И. Шараевская</i> .....	29
<b>Проект и перспективы программы оптимизации планирования и управления ремонтных кампаний энергоблоков Запорожской АЭС</b>	
<i>М. Н. Подушка, А. Н. Рыстенков, В. И. Скалозубов, Ю. Л. Коврижкин</i> .....	35
<b>Анализ современных подходов разработки руководств и инструкций по управлению запроектными авариями на АЭС с ВВЭР</b>	
<i>В. И. Скалозубов, Хадж Фараджаллах Даббах А., К. В. Скалозубов, Г. С. Драган</i> .....	42
<b>Квалификация БРУ-А Запорожской АЭС при сейсмических воздействиях</b>	
<i>Е. С. Агейкина, Г. Г. Габлая, Г. С. Драган, Ю. Л. Коврижкин</i> .....	46
<b>Анализ инцидента 22 сентября 2009 г. с незакрытием импульсно-предохранительного устройства компенсатора давления на энергоблоке № 3 ОП "Ривненская АЭС"</b>	
<i>А. А. Ключников, В. И. Скалозубов, Ю. А. Комаров, М. И. Колисниченко, П. И. Ковтанюк, Ю. А. Павлов</i> .....	51
<b>Методика оцінки залишкового ресурсу елементів сталевих ферм машинних залів АЕС</b>	
<i>Т. І. Матченко, Л. Б. Шаміс, О. Т. Матченко, Л. Ф. Первушова</i> .....	60
<b>Методика оцінки деформаційного ресурсу зварних з'єднань конструкційних сталей</b>	
<i>Т. І. Матченко, Л. Б. Шаміс, П. Т. Матченко, Л. Ф. Первушова</i> .....	66
<b>Методика оцінки ресурсу ущільнювачів і герметиків будівельних конструкцій</b>	
<i>Т. І. Матченко, Л. Б. Шаміс, П. Т. Матченко, Л. Ф. Первушова</i> .....	72
<b>ПРОБЛЕМИ ЧОРНОБИЛЯ</b>	
<b>Изучение растворимости аэрозолей объекта «Укрытие» в жидкостях различного химического состава</b>	
<i>А. А. Одинцов, Б. И. Огородников</i> .....	85
<b>Контроль факторов радиационной опасности помещения 001/3 объекта «Укрытие»</b>	
<i>А. А. Одинцов, В. Е. Хан, Б. И. Огородников</i> .....	96
<b>Обоснование выбора нуклидов при контроле глубины выгорания отработавших тепловыделяющих сборок РБМК-1000</b>	
<i>А. А. Кучмагра, О. С. Молчанов, Г. И. Одинокин</i> .....	103
<b>Колімований гамма-спектрометр на основі CdZnTe-детектора</b>	
<i>В. Г. Батій, І. М. Копанець, М. О. Кочнев, О. А. Правдивий, О. Г. Савчук, В. В. Селюкова, Д. В. Федорченко, М. А. Хажмурадов</i> .....	110
<b>Найважливіші досягнення ІПБ АЕС НАН України в галузі технічних наук у 2010 р.</b>	118

## TABLE OF CONTENTS

<b>Introduction</b>	
<i>O. O. Klyuchnykov</i> .....	5
<b>PROBLEMS OF NUCLEAR POWER PLANTS SAFETY</b>	
<b>Background of <u>NPP</u> safety parameters</b>	
<i>V. I. Borysenko, O. O. Klyuchnykov, V. I. Pampuro</i> .....	6
<b>Analysis of VVER-1000 natural circulation regime for RELAP5 code validation standard problem</b>	
<i>V. I. Borysenko, A. G. Krushynsky, V. P. Mukoyd, Pavlin Groudev, Malinka Pavlova</i> .....	13
<b>Structural dynamics of fore-crisis area on a heat emission surface of a fuel element's</b>	
<i>I. G. Sharaevsky, N. M. Fialko, E. I. Sharaevskaya</i> .....	21
<b>Problems of calculation determination of heat transfer's crises in reactor channels</b>	
<i>I. G. Sharaevsky, N. M. Fialko, E. I. Sharaevskaya</i> .....	29
<b>Draft optimization program to schedule and manage repair campaigns for power units of Zaporizhzhya NPP and its prospects</b>	
<i>M. M. Podushka, A. M. Rystenkov, V. I. Skalozubov, J. L. Kovrizhkin</i> .....	35
<b>Analysis of current approaches development of guidelines and procedures on design accidents at nuclear power plants with WWER</b>	
<i>V. I. Skalozubov, Haj Farajallah Dabbach A., K. V. Skalozubov, G. S. Dragan</i> .....	42
<b>Qualification BRU-A at seismic influences of Zaporozhia AES</b>	
<i>K. S. Ageykina, G. G. Gablaya, G. S. Dragan, J. L. Kovrizhkin</i> .....	46
<b>Analysis of porv failure to close at Rivne-3 on 22.09.2009</b>	
<i>O. O. Klyuchnykov, V. I. Skalozubov, Yu. O. Komarov, M. I. Kolisnichenko, P. I. Kovtanyuk, Yu. O. Pavlov</i> .....	51
<b>Estimation procedure of the residual service life of the steel trusses in the machine rooms of NPP</b>	
<i>T. I. Matchenko, L. B. Shamis, H. T. Matchenko, L. F. Pervushova</i> .....	60
<b>Estimation procedure of the deformative resource of the welded joints in constructional steel</b>	
<i>T. I. Matchenko, L. B. Shamis, P. T. Matchenko, L. F. Pervushova</i> .....	66
<b>Estimation procedure of the resource condensationsand hermetics building constructions</b>	
<i>T. I. Matchenko, L. B. Shamis, P. T. Matchenko, L. F. Pervushova</i> .....	72
<b>PROBLEMS OF CHORNOBIL</b>	
<b>The study of solubility of object «Ukryttya» aerosols in liquids of different chemical composition</b>	
<i>O. O. Odintsov, B. I. Ogorodnikov</i> .....	85
<b>Control of factors of radiation danger of apartment 001/3 object «Ukryttya»</b>	
<i>A. A. Odintsov, V. E. Khan, B. I. Ogorodnikov</i> .....	96
<b>The choice of nuclides for burnup accounting at the spent fuel RBPB-1000</b>	
<i>O. A. Kuchmagra, O. S. Molchanov, G. I. Odinokin</i> .....	103
<b>Collimated gamma- spectrometer based on CdZnTe-detector</b>	
<i>V. G. Batyi, I. M. Kopanets, M. O. Kochnev, O. A. Pravdyvyi, O. G. Savchuk, V. V. Selukova, D. V. Fedorchenko, M. A. Khazhmuradov</i> .....	110
<b>Abstract preprints issued by the Institute for Safety Problems of NPP of the National Academy of Science of Ukraine in 2010</b> .....	118