

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

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



**ПРОБЛЕМИ
БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ
І ЧОРНОБИЛЯ**

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

Випуск 18

Чорнобиль 2012

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| Передмова | |
| <i>О. О. Ключников</i> | 5 |
| ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ | |
| О некоторых закономерностях последствий аварий на АЭС | |
| <i>В. И. Борисенко</i> | 6 |
| Метод идентификации перечней исходных событий тяжелых аварий на основе опыта АЭС Фукусима-1 | |
| <i>В. И. Скалозубов, В. Н. Ващенко, С. С. Яровой, В. В. Злочевский</i> | 16 |
| Неустойчивость теплогидродинамических процессов при управлении авариями с межконтурными течами в ядерных энергоустановках с ВВЭР | |
| <i>Хадж Фараджаллах Даббах А., К. В. Скалозубов, С. Л. Волошина</i> | 20 |
| О механизме кризиса теплоотдачи в водоохлаждаемых ядерных реакторах | |
| <i>И. Г. Шараяевский, Н. М. Фиалко, Н. О. Меранова, Н. И. Шараяевская</i> | 26 |
| Состояния и условия взрывобезопасности в проектных режимах АЭС с ВВЭР | |
| <i>В. И. Скалозубов, Ю. А. Комаров, В. Н. Ващенко, С. С. Яровой</i> | 31 |
| Обеспечение нормируемой скорости движения воздуха в открытых проемах помещений зоны «строгого» режима АЭС | |
| <i>С. О. Лыцзов, Н. П. Майстренко, А. А. Захарченко, М. А. Хажмурадов</i> | 39 |
| Развитие риск-ориентированных методов оценки надежности защитных барьеров безопасности объектов высокорadioактивными источниками | |
| <i>В. И. Скалозубов, В. Н. Ващенко, В. В. Злочевский</i> | 45 |
| Розробка кадастру майданчиків під будівництво нових атомних електростанцій | |
| <i>Е. Г. Діатян, В. Я. Шендерович</i> | 51 |
| Волоконно-оптические информационно-измерительные системы – путь к повышению надежности эксплуатации генераторов АЭС, ТЭС и ГЭС | |
| <i>А. А. Ключников, А. С. Левицкий, Г. М. Федоренко</i> | 57 |
| Анализ опыта эксплуатации главных блочных трансформаторов ОРЦ-417000/750 блоков АЭС Украины | |
| <i>Д. В. Зозуля</i> | 66 |
| Моделювання нагріву елементів статора й ротора гідрогенератора-двигуна Дністровської ГАЕС | |
| <i>О. П. Грубой, А. К. Шофул, О. О. Ключников, Г. М. Федоренко, О. Г. Кенсицький</i> | 77 |
| ПРОБЛЕМИ ЧОРНОБИЛЯ | |
| Задача об управлении радиационными рисками объекта с радиационно-опасными технологиями | |
| <i>В. Г. Батий, В. В. Егоров, Ю. И. Рубежанский</i> | 88 |
| Моделирование процессов миграции радионуклидов в зоне аэрации на промплощадке объекта «Укрытие» | |
| <i>Н. Б. Стариков, А. М. Алферов, Н. И. Панасюк, И. А. Литвин, Е. П. Люшня</i> | 96 |
| Особливості ефективностей реєстрації сцинтиляційних детекторів із свинцевим захистом | |
| <i>А. Д. Скорбун, М. І. Панасюк, Б. М. Сплошной, О. Ю. Зеленський</i> | 103 |

| | |
|--|-----|
| Радиоактивные аэрозоли в холле Г350 объекта «Укрытие» в 2010 – 2011 гг. <i>Б. И. Огородников, В. Е. Хан, В. П. Ковальчук</i> | 110 |
| Найважливіші досягнення ІПБ АЕС НАН України в галузі технічних наук у 2011 р. | 117 |
| Правила для авторів | 129 |

TABLE OF CONTENTS

| | |
|---|---|
| Introduction <i>О. О. Ключныков</i> | 5 |
|---|---|

SAFETY PROBLEMS OF NUCLEAR POWER PLANTS

| | |
|--|----|
| About some regularities of consequences of accidents at NPP <i>V. I. Borysenko</i> | 6 |
| Method of identification of the lists of initial events serious accidents on the experience of Fukushima-1 nuclear power plant <i>V. I. Skalozubov, V. M. Vashchenko, S. S. Yarovoy, V. V. Zlochevsky</i> | 16 |
| Instability warmhydrodynamics processesin managing the accident between the contours leaksin nuclear power plants with WWER <i>Haj Farajallah Dabbach A., K. V. Skalozubov, S. L. Voloshina</i> | 20 |
| About mechanism of burnout in water-cooled nuclear reactors <i>I. G. Sharaevsky, N. M. Fialko, N. O. Meranova, N. I. Sharayevskaya</i> | 26 |
| Explosion safety conditions at design modes of NPPS with WWER <i>V. I. Skalozubov, Ju. O. Komarov, V. M. Vashchenko, S. S. Yarovoy</i> | 31 |
| Maintenance of normalized speed of air movement through open apertures of premises at a “strict” mode zone of the nuclear power plant <i>S. O. Lystzov, M. P. Maystrenko, O. O. Zakharchenko, M. A. Khazhmuradov</i> | 39 |
| Development of risk-oriented methods for evaluating the reliability of protective barriers security objects with highly radioactive sources <i>V. I. Skalozubov, V. M. Vashchenko, V. V. Zlochevsky</i> | 45 |
| Development of sites cadastre for new nuclear power plants building <i>E. G. Diatyan, V. Ya. Shenderovich</i> | 51 |
| Fiber optic informational measuring systems are the way to rise of reliability of generators a-plants, thermal ower plants and water power plants <i>O. O. Klyuchnykov, A. S. Levytsky, G. M. Fedorenko</i> | 57 |
| Analysis of service experience of ORC-417000/750 main unit transformers of NPS units of Ukraine <i>D. V. Zozulia</i> | 66 |
| Modeling of heating elements stator and rotor of hydro generator-motor of Dniester HPSPP <i>O. P. Gruboy, A. K. Shoful, O. O. Klyuchnykov, G. M. Fedorenko, O. G. Kensitsky</i> | 77 |

PROBLEMS OF CHORNOBYL

| | |
|--|----|
| The problem of radiation risks management at the object with radiation-hazardous technologies <i>V. G. Batiy, V. V. Yegorov, Yu. I. Rubezhansky</i> | 88 |
| Simulation of migration of radionuclides in the zone of aeration at the industrial site of the “Ukryttya” object <i>N. B. Starikov, A. M. Alfyorov, M. I. Panasyuk, I. A. Lytvyn, E. P. Liushnya</i> | 96 |
| Peculiarities of registration effectiveness of scintillation detectors with a lead shield | |

| | |
|--|-----|
| <i>A. D. Skorbun, M. I. Panasiuk, B. M. Sploshnoy, O. Yu. Zelensky</i> | 103 |
| Radioactive aerosols in holl G350 of the “Ukryttya” object in 2010 – 2011 | |
| <i>B. I. Ogorodnikov, V. Y. Khan, V. P. Kovalchuk</i> | 110 |
| Abstract preprints issued by the Institute for Safety Problems of NPP of the National Academy of Science of Ukraine in 2011 | 117 |