

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***

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЗБІРНИК

Заснований у 2004 р.

**Випуск 22**

Чорнобиль 2014

This scientific digest of the Institute for safety problems of NPPs of Ukraine's NAS "Problems of nuclear plants' safety and of Chernobyl" presents the publications on the problems of nuclear power engineering, NPP safe operation, extension of NPP units operation life and NPP decommission, radioactive waste management, environmental impact of radioactive-hazardous objects, radiobiology and radioecology, radiation material sciences, instrumentation and methods of experiments, problems of overcoming heavy technogenic accidents' consequences.

The digest includes the articles covering the results of completed theoretical and experimental researches, which are of interest for the research engineers, post-graduate students, engineers as well as the higher school students.

Articles are admitted for the publication in Ukrainian, Russian and English.

Засновник і видавець Інститут проблем безпеки атомних електростанцій НАН України  
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 9267 від 18.10.2004 р.

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

<b>Ключников О. О.</b>	<i>головний редактор,</i> академік НАН України
<b>Бар'яхтар В. Г.</b>	академік НАН України
<b>Булавін А. А.</b>	академік НАН України
<b>Вишневецький І. М.</b>	академік НАН України
<b>Стогній Б. С.</b>	академік НАН України
<b>Гаргер Є. К.</b>	д.ф.-м.н.
<b>Канченко В. А.</b>	д.т.н.
<b>Меленевський О. Е.</b>	д.ф.-м.н.
<b>Носовський А. В.</b>	д.т.н.
<b>Павлович В. М.</b>	д.т.н.
<b>Перевозников О. М.</b>	д.т.н.
<b>Прістер Б. С.</b>	д.б.н.
<b>Федоренко Г. М.</b>	д.т.н.
<b>Чеснокова Т. Д.</b>	к.ф.-м.н.
<b>Щербін В. М.</b>	<i>заступник головного редактора,</i> к.ф.-м.н.
<b>Троян Л. М.</b>	<i>відповідальний секретар</i>

#### EDITORIAL BOARD

<b>Kliuchnykov O. O.</b>	<i>Editor-in-Chief,</i> Member of NAS Ukraine
<b>Barjakhtar V. G.</b>	Member of NAS Ukraine
<b>Bulavin A. A.</b>	Member of NAS Ukraine
<b>Vyshnevskiy I. M.</b>	Member of NAS Ukraine
<b>Stogniy B. S.</b>	Member of NAS Ukraine
<b>Garger E. K.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Kanckenko V. A.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Melenevskiy O. E.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Nosovskyi A. V.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Pavlovich V. M.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Perevornikov O. M.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Prister B. S.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Fedorenko G. M.</b>	Dr. Sc., Professor
<b>Chesnokova T. D.</b>	PhD.
<b>Shcherbin V. M.</b>	<i>Deputy Editor-in-Chief,</i> PhD.
<b>Troyan L. M.</b>	<i>Executive secretary</i>

#### INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

<b>Kliuchnykov O. O.</b>	Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Barjakhtar V. G.</b>	Member of NAS of Ukraine, Kyiv(Ukraine)
<b>Vyshnevskiy I. M.</b>	Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Stogniy B. S.</b>	Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Kukhar V. P.</b>	Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Strelko V. V.</b>	Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Shydlovskiy A. K.</b>	Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Fialko N. M.</b>	Corresponding Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Babak V. P.</b>	Corresponding Member of NAS of Ukraine, Kyiv (Ukraine)
<b>Velikhov E. P.</b>	Member of Russian AS (Russia)
<b>Bol'shov L. A.</b>	Member of Russian AS (Russia)
<b>Borovoy O. O.</b>	Doctor (phys.-mat), Professor (Russia)
<b>Tzarevich Yury</b>	Professor, honorary Member of NAS of Ukraine (Canada)
<b>Dgakiv Roman</b>	Professor, honorary Member of NAS of Ukraine (USA)
<b>Dgardina Dgordgio</b>	Professor, honorary Member of NAS of Ukraine (Italy)
<b>Zikiki Antonio</b>	Professor, honorary Member of NAS of Ukraine (Italy)
<b>Frishman Wilem</b>	Professor, Consalting Engineers LTD, London (UK)
<b>Onda Yuishi</b>	Professor, University of Tsakuba (Japan)
<b>Possi K.</b>	Professor, University of Bolon'a (Italy)
<b>Akira Uchida</b>	Professor, Fukyshima radiation Institute (Japan)
<b>Konishi Satashi</b>	Professor, Kyoto University (Japan)
<b>Nakasuka Shinichi</b>	Professor, University of Tokyo (Japan)

За загальною редакцією *В. М. Щербіна*

*Затверджено до друку вченою радою  
Інституту проблем безпеки атомних електростанцій НАН України*

Адреса редакції і видавця: ІПБ АЕС НАН України. Київська обл., 07270, м. Чорнобиль, вул. Кірова, 36а  
тел. (045-93) 5-17-73, 5-17-38, 5-10-44  
факс (045-93) 5-14-34, e-mail: red\_izd@ipbaes.org.ua