



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ  
ТА ПОЛЬСЬКОЮ  
МОВАМИ**

## **МАТЕРІАЛИ**

*Міжнародної науково-  
практичної конференції*

## **ПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ІННОВАЦІЇ**

*Львів – 2016*

### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

д-р техн. наук **Рак Т.Є.** – головний редактор  
канд. техн. наук **Лин А.С.** – заступник головного редактора

**dr. J. Telak**

**dr. O. Galarowicz**

д-р техн. наук **Гащук П.М.**

д-р техн. наук **Гудим В.І.**

д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**

д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**

д-р психол. наук **Кривопишина О.А.**

д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.**

д-р хім. наук **Михалічко Б.М.**

д-р техн. наук **Семерак М.М.**

канд. техн. наук **Башинський О.І.**

канд. техн. наук **Кравець І.П.**

канд. техн. наук **Луц В.І.**

канд. техн. наук **Маладика І.Г.**

канд. техн. наук **Пархоменко Р.В.**

канд. екон. наук **Повстин О.В.**

канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**

канд. техн. наук **Удянський М.М.**

УДК. 614.843

*Д.О. Чалий, канд. тезн. наук, І.В. Жиденко  
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

## **РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ НА РАДІАЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

Однією з необхідних умов зниження кількості жертв та збитків від пожеж є застосування сучасних систем пожежної сигналізації, які є невід'ємною частиною систем протипожежного захисту будинків, споруд та приміщень. Основним елементом цієї системи є пристрій, призначений для формування сигналу в разі виникнення ознак горіння, – пожежний сповіщувач, від якості роботи якого більшою мірою залежить і ефективність роботи усієї системи у цілому.

Особливо важливою проблемою є раннє виявлення пожеж на радіаційно-небезпечних об'єктах (зокрема, атомних електричних станціях, об'єктах, що знаходяться на радіаційно-забрудненій території). Ця проблема додатково ускладнюється тією обставиною, що пожежні сповіщувачі в цьому випадку повинні працювати за умов підвищеної радіації. Для створення якісних пожежних сповіщувачів, здатних працювати за таких умов, активне середовище повинно бути одночасно радіаційно-стійким та температурно-чутливим.

Для контролю температури в ядерних графіто-керованих реакторах на сьогодні використовуються термочутливі волоконні оптоелектронні сенсори [1]. Типові представники цих оптоелектронних сенсорів температури в якості термочутливого функціонального елемента містять вкритий діелектричним дзеркалом напівпровідниковий кристал (найчастіше GaAs). Оптичне волокно, отримане із чистого кварцового скла, використовується в якості оптичного хвилевода, а вся конструкція захищена тефлоновим покриттям для механічної міцності. Цей сенсор розміщується в реакторі на графітовому стержні, де зазнає впливу теплових нейтронів та  $\gamma$ -квантів. Цей вид температурних сенсорів погано функціонує в умовах дії радіації, тому що вимірювання температури супроводжується радіаційно-індукованими структурними змінами в кристалічних матеріалах, що приводить до неконтрольованої зміни їх фізичних властивостей. Таким чином досягається задовільна точність вимірювання температури, але тільки протягом декількох днів експлуатації в реакторі. Потім сенсор потрібно замінити на інший, що створює додаткові незручності та певну небезпеку при роботі з ядерними реакторами.

В роботах [2-3] було запропоновано розв'язання цієї проблеми за рахунок вибору в якості термочутливого активного елемента сенсора некристалічного напівпровідникового матеріалу – халькогенідного скла (ХС) системи Ge-As-Se.

<b>І. Б. Олішевський, Ю. І. Рудик</b> АНАЛІЗ ВИПРОБУВАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПОЖЕЖНОГО НАВАНТАЖЕННЯ КАБЕЛІВ.....	251
<b>В.В. Тютюнник, В.Д. Калугін</b> НАУКОВО-КОНСТРУКТОРСЬКІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ МОНИТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	254
<b>В.В. Тютюнник, В.Д. Калугін</b> НАУКОВІ ОСНОВИ СИНТЕЗУ СИСТЕМИ МОНИТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	258
<b>В.В. Тютюнник, В.Д. Калугін, Ю.В. Тютюнник</b> ПІДСИСТЕМА ДОСТАВКИ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПРИБОРІВ КОНТРОЛЮ БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ СИСТЕМИ МОНИТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	261
<b>Д.О. Чалий, І.В. Жиленко</b> РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ НА РАДІАЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ .....	264
<b>О.В. Шаповалов</b> АЛГОРИТМ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯМ СПОЖИВАЧІВ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ.....	266

#### СЕКЦІЯ 4

#### ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН І МАТЕРІАЛІВ У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ

<b>А. В. Антонов</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ ЩОДО ВИЛУЧЕННЯ З ОБІГУ В УКРАЇНІ ОЗОНУ РІЗНИХ ГІДРОХЛОРИДІВ.....	269
<b>А. В. Антонов</b> УЗАГАЛЬНЕННЯ І РОЗВИТОК НАУКОВИХ ОСНОВ РОЗРОБЛЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ПРИЙНЯТНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН.....	272
<b>В.М. Баланюк</b> ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНИХ СИСТЕМ «УДАРНА ХВИЛЯ-ВОГНЕГАСНИЙ АЕРОЗОЛЬ» ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ВАЖКОДОСТУПНИХ МІСЦЯХ.....	275
<b>В.О. Балицька, О.Й. Шпотюк</b> ОСОБЛИВОСТІ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДИФІКАЦІЇ ХАЛЬКОГЕНІДНИХ СКЛУВАТИХ СИСТЕМ ДЛЯ ЗАСТОСУВАНЬ У СФЕРІ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ.....	279
<b>М.Я. Бартко, О.В. Міллер</b> ПАМ'ЯКА ДІЙ ПРИ ВИЯВЛЕННІ РТУТІ.....	281
<b>А.О. Бедзай, О.М. Щербина, С.О. Ємельяненко</b> ЕКОЛОГІЧНИЙ РИЗИК ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ СІРКОВОДНЕМ ПІД ЧАС ПОЖЕЖ ТА ЙОГО АНАЛІЗ.....	283
<b>А. Д. Булва, А. А. Соколова</b> АВАРИЙНО ХІМІЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ И В ВОПРОСАХ ПРИМЕНИМОСТИ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МАСШТАБОВ ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ.....	285
<b>И. В. Булва, А. П. Еремин</b> ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГАРНОГО ГАЗА ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ДРЕНЧЕРНОЙ ЗАВЕСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В КАЧЕСТВЕ АКТИВНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ.....	288
<b>Д.П. Дубінін, А.А. Лісняк</b> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИБУХУ ЗАРЯДУ З СУМІШІ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ГАЗІВ.....	290
<b>О.О. Затовка, Г. В. Котов</b> УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАССЕЙВАНИЯ ГАЗООБРАЗНЫХ ПОЖАРО-, ВЗРЫВО- И ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ИХ АВАРИЙНОМ ВЫБРОСЕ.....	293