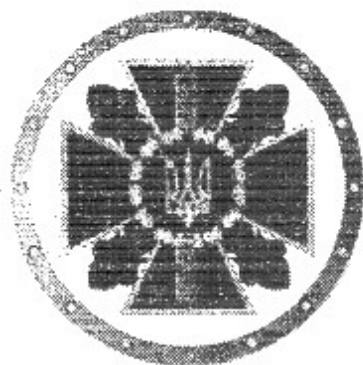


**МІНІСТЕРСТВО УКРАЇНИ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
ТА У СПРАВАХ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ  
ВІД НАСЛІДКІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ**

**УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
НАСЕЛЕННЯ І ТЕРИТОРІЇ**



**МАТЕРІАЛИ**  
**науково-технічної конференції**

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
НАГЛЯДОВО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
МНС УКРАЇНИ»**

**Харків 2007**

значеній рН, по сравнению с кривими исходного полимера. Согласно спектральным данным [2], это свидетельствует о вытеснении протонов гидроксамовых групп ионами металлов.

Об образовании высокомолекулярных комплексных соединений комплексита НАГ с ионами переходных металлов свидетельствуют результаты исследования степени набухания полимерных комплексов. При одинаковых значениях рН набухаемость комплексита НАГ в присутствии ионов металлов заметно ниже набухаемости исходного комплексита, что связано с координацией ионов металлов лигандными группами, принадлежащими различным полимерным цепям. Рассчитанные по результатам кривых потенциометрического титрования величины обменной емкости  $g_m$  комплексита по ионам переходных металлов в области исследованных значений рН достигают 1,5 ммоль/г.

Таким образом, при взаимодействии комплексита НАГ с ионами переходных металлов комплексообразование происходит за счет гидроксамовой группы полимера. Величина обменной емкости комплексита НАГ по ионам исследованных металлов достигает 1,5 ммоль/г, что позволяет сделать рекомендации о практическом применении комплексита НАГ для поглощения из водных растворов ионов переходных металлов, являющимися распространенными загрязнителями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волокна с особыми свойствами / Под ред. Л.А. Вольфа. – М.: Химия, 1980. – 240 с.
2. Коровникова Н.И. Протолитические и комплексообразующие свойства волокнистых комплекситов в смесях вода-диоксан. Дисс. канд. хим. наук: 02.00.04. – Харьков, 2002. – 254 с.

УДК 614.8

*О.В. Куликов, к.т.н., доцент, В.А. Андронов, д.т.н., доцент, УЦЗУ*

#### ПРО МОЖЛИВІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КАБЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ З ІЗОЛЯЦІЄЮ ЗІ ЗШИТОГО ПОЛІЕТИЛЕНУ У ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ЗОНАХ

Одним з видів надзвичайних ситуацій (НС) техногенного характеру є неспровоковані вибухи чи їх загроза [1].

У відповідності з вимогами нормативного документу [2] простори у приміщеннях або навколо зовнішніх установок, у яких присутнє вибухонебезпечне середовище або воно може утворитися

внаслідок природних чи виробничих чинників у такій кількості, яка вимагає спеціальних заходів у конструкції електрообладнання під час його монтажу та експлуатації класифіковано як вибухонебезпечні зони. Особливим вимогам до електроустановок (зокрема кабельної продукції) у цих зонах присвячена окрема глава 4 [2].

На сьогодні як на світовому, так і на вітчизняному ринках електротехнічної продукції пропонуються нові марки кабелів з ізоляцією зі зшитого поліетилену (LPE) та етиленпропіленової гуми (EPR) [3].

Разом з безумовними перевагами кабельної продукції з ізоляцією зі зшитого поліетилену є відповідності труднощі її застосування. Це обумовлено перш за все саме її новиною, причому, як для проєктувальників, так і для виконавців робіт і експлуатаційників. Відсутня нормативна база на Державному рівні щодо їх виробництва та застосування. Наявність тільки технічних умов для виготовлення кабелів та заводських нормативних документів [3, 4], що фактично мають статус «стандарт організації» [5] є недостатнім.

Аналіз основного українського документу [2] показує, що п.4.8.3 однозначно забороняє застосування проводів і кабелів з поліетиленовою ізоляцією або оболонкою у вибухонебезпечних зонах будь-якого класу. У вибухонебезпечних зонах класів 0, 1, 2 та у приміщеннях 20 та 21 рекомендується застосовувати спеціальні кабелі марки ВБВ (зі спеціальною полівінілхлоридною ізоляцією та оболонкою) у виконанні НГ (п.4.8.26 [2]).

Однак, фізико-механічні характеристики зшитого поліетилену у широкому діапазоні робочих температур нагріву кабелів забезпечують стійкість ізоляції кабелю до механічних навантажень, що виключає можливість виникнення короткого замикання. Рівень електричних характеристик ізоляції зі зшитого поліетилену в межах можливих температур нагріву кабелів при припустимих та короткочасних струмових навантаженнях вище, ніж у кабелів зі звичайною ізоляцією з полівінілхлоридного пластику або спеціальною гумою, які дозволено до використання у вибухонебезпечних зонах [3].

Таким чином, за сукупністю технічних характеристик та експлуатаційних властивостей кабелі з ізоляцією зі зшитого поліетилену не повинні мати обмежень до застосування у вибухонебезпечних зонах будь-якого класу.

Слід відмітити, що в Європейському Союзі застосування кабельної продукції з ізоляцією зі зшитого поліетилену регламентується стандартом EN 60079-14. Російська Федерація пішла шляхом інтернаціоналізації технічного циркуляру № 14/2006 від 16.10.2006 р. «О применении кабелей из зшитого полиэтилена в кабельных сооружениях, в том числе во взрывоопасных зонах».

Відповідно в Україні необхідне розроблення національного нормативного документу по застосуванню кабельної продукції з ізоляцією зі зшитого поліетилену, у тому рахунку у вибухонебезпечних зонах. В якості першого кроку можливо окремим наказом Міністерства праці та соціальної політики України внести зміни у главу 4 документу [2].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про правові засади цивільного захисту», Київ, 24 червня 2004 року № 1859-IV.
2. ДНАОП 0.00-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.— Київ: Укрархбудінформ, 2001.— 118 с.
3. РГМ К28-004:2006. Руководящий технический материал по сооружению, испытаниям и эксплуатации кабельных линий с использованием кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 64/110 кВ. Научно-методическое издание. Под общей редакцией А.К. Шидловского и В.М. Зодотарева.— Харьков: Майдац, 2007.— 62 с.
4. РД К28-002:2006. Руководство по выбору, прокладке, монтажу, испытаниям и эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 64/110 кВ.— Харьков, ЗАО «Завод «Южкабель».— 60 с.
5. ДСТУ 1.0:2003. Національна стандартизація. Основні положення. Чинний від 01.07.2003.— Київ: Держспоживстандарт України, 2003.— 10 с.

УДК 614.841

*О.П. Михайлюк, к.х.н., доцент, УЦЗУ*

#### ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ

Сьогодні, для того, щоб забезпечити безпеку об'єкта захисту, необхідно вміти протистояти небезпекам, що йому загрожують.

Відомо, що при аналізі проблеми безпеки будь-якого об'єкта використовуються два основних поняття – «небезпека» та «безпека», які у визначеній мірі пов'язані між собою третім поняттям – «ризик», навколо якого в останні десятиріччя відбувається жвава полеміка.

Аналіз досліджень в галузі ризиків та безпеки показує [1], що вся світова наукова література визначає єдине формалізоване визначення ризику -- як добуток імовірності виникнення будь-якої деструктивної події на середнє значення збитку від неї.

$$R = P \cdot U, \quad (1)$$

де  $P$  – імовірність настання (виникнення) будь-якої події;  
 $U$  – середнє значення збитку від події (математичне очікування).

Під імовірністю у цьому випадку приймають будь-яку частоту характеристику виникнення даної несприятливої події, що має визначену розмірність, хоча імовірність випадкової події завжди є безрозмірною величиною. Це говорить про некоректність вищезгаданого виразу. Але в той же час даним виразом можна скористатися, розглядаючи конкретну небезпеку.

Сьогодні в Росії в Національній академії наук пожежної безпеки вченими Брушлінським М.М., Шебеко Ю.М., Івановим Є.М та іншими створена і розвивається теорія пожежних ризиків, відповідно до якої пожежний ризик визначається як кількісна характеристика можливості реалізації пожежної небезпеки (та її наслідків), що вимірюється, як правило, у відповідних одиницях [1]. Ця теорія передбачає наявність багатьох пожежних ризиків, до яких слід віднести, такі як:

- ризик для людини зіткнутися з пожежею (її небезпечними факторами за одиницю часу);
- ризик для людини загинути на пожежі;
- ризик для людини загинути в результаті пожежі за одиницю часу;
- ризик знешкодження будівель в результаті пожежі;
- ризик прямого матеріального збитку від пожежі;
- ризик травмування при пожежі як цивільних осіб так і пожежних тощо.

Автори [1] розрахували значення основних пожежних ризиків на Землі в цілому та в Росії і показали, що на даний час з кожної тисячі земель протягом року в середньому одна людина може постраждати в умови пожежі, на кожні 100 пожеж в середньому буде приходиться 1 загиблий, а з кожних 100 тис. чол. за рік від пожежі гине одна людина. Звертають на себе увагу унікальні дані про пожежні ризики за 2001–2002 роки по 80 країнам, де проживає 75% населення планети, за якими ризик загинути при пожежі в Україні перевищує середній по країнам світу в 5,4 рази.

У зв'язку з цим проблема забезпечення пожежної безпеки в Україні є сьогодні актуальною і полягає перш за все в розробці комплексу заходів, направлених на зниження значення ризику до допустимого.

Дійсно в ст. 1 Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпечності» та Методичні визначення ризиків та їх прийнятних рівнів

## РОБОТА В СЕКЦІЯХ

### Секція 1. Пожежна профілактика технологічних процесів виробництва та техногенна безпека

голова секції – майор вн. сл. Олійник В.В.

секретар секції – майор вн. сл. Дудак С.О.

16.00, ауд. 51

- 1 Альбоцій О.В., Юдін С.О. Пожежна профілактика технологічних процесів виробництва та техногенна безпека потенційно небезпечних об'єктів
- 2 Безуглий А.М. Влияние наполнителей на процессы коксообразования эпоксидных покрытий для металлических строительных конструкций
- 3 Билым П.А., Афанасенко К.А. Исследование предельной скорости горения монослойных образцов из стеклопластика
- 4 Билым П.А., Михайлюк А.П. Механизм огнезащитного действия сетчатых полимеров на основе эпоксидированных нафталенсодержащих олигомеров
- 5 Билым П.А., Афанасенко К.А. Про температурну залежність адгезійної міцності та остаточних напружень композиційних матеріалів на початковій стадії термодеструкції
- 6 Григоренко О.М. Механізми зниження димоутворення епоксиполімерів
- 7 Гудович О.Д., Кравченко Р.І. Комплексні дослідження матеріалів кабельних пластикатів за показниками пожежної безпеки
- 8 Деревинський Д.М., Півень Ю.О. Особливості пожежної безпеки газокompресорних станцій, на яких наявні газоперекачувальні агрегати з газотурбінним приводом
- 9 Дудак С.О. Прогнозування виникнення аварійних ситуацій на підприємствах зберігання і транспортування нафти
- 10 Засулько С.С. Характеристика суб'єктів системи забезпечення техногенної безпеки
- 11 Коровникова Н.И., Олейник В.В. Исследование сорбционно-активного волокнистого комплексита как перспективного материала, применяемого для защиты окружающей среды

- 12 Кулаков О.В., Андронов В.А. Про можливість застосування кабельної продукції з ізоляцією зі зшитого поліетилену у вибухонебезпечних зонах
- 13 Михайлюк О.П. До питання визначення пожежного ризику
- 14 Морозов А.И. Вопросы пожаробезопасности приготовления пылеугольного топлива с учетом изменения химического состава угля и развития деформаций генетического возврата
- 15 Марфин Н. И., Бедухин Ю.А., Парфёнов В.А. Экспертные исследования электропроводок по выявлению причин возникновения пожаров
- 16 Олійник В.В., Коломієць Н.В. Шляхи зниження небезпеки вугільних шахт Донбасу
- 17 Пономарьов В.О., Кулаков О.В. Імовірність відмови кабельного виробу в залежності від зміни опору його ізоляції протягом експлуатації
- 18 Пономарьов В.О., Хоменко В.С. Переваги використання кабелів зі зшитого поліетилену щодо сучасних вимог безпеки та надійності
- 19 Райз Ю.М., Хоменко В.С. Визначення коефіцієнту трансформації трансформатору в режимі холостого ходу
- 20 Сидоренко В.Л., Азаров С.І. Розрахунок імовірності індивідуального ураження людини при виникненні надзвичайної ситуації на складі боеприпасів
- 21 Сидоренко В.Л., Азаров С.І., Єременко С.А. Моделювання пожежних і техногенних ризиків при надзвичайних ситуаціях
- 22 Солодовников І.О., Кулаков О.В. Нормування вимог пожежної безпеки до кабельної продукції
- 23 Тараненко С.П. Пожежна справа в населених пунктах південної України в кінці ХІХ на початку ХХ ст.
- 24 Тесленко А.А. О возможности создания обобщенного языка моделирования чрезвычайной ситуации для планирования профилактической деятельности
- 25 Тищенко В.О., Потеряйко С.П., Барило О.Г. Державне регулювання техногенної безпеки – аналіз вітчизняної практики в порівнянні з досвідом розвинутих країн
- 26 Трегубов Д.Г., Горела Ю.С. Розрахункове визначення пожежної небезпеки сумішей горючих речовин
- 27 Хоменко В.С., Акулов В.М. Застосування різних схем з'єднання обмоток трансформаторів