

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

## НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ (ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА)

Збірник матеріалів  
Всеукраїнської  
науково-практичної конференції  
12 березня 2014 року  
Частина 2



Харків 2014

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ  
ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ  
(ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА)**

**Збірник матеріалів  
Всеукраїнської  
науково-практичної конференції  
12 березня 2014 року  
Частина 2**

**Харків 2014**

## НОВІ АНТИПІРЕНИ ДЛЯ ЕПОКСИДНИХ ПОЛІМЕРІВ

*Лавренюк О.І., к.т.н., Михалічко Б.М., д.х.н., професор Пастухов, П.В. Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Змінюючи хімічну будову та фізичну структуру епоксидних полімерів можна керовано регулювати їх властивості та усувати притаманні їм недоліки, особливо такі як невисока теплостійкість та горючість. Однак, як свідчить аналіз літературних джерел [1], з метою зниження горючості епоксиолімерів найчастіше використовують хімічно інертні антипірени. Вони, здебільшого, сповільнюють лише окремі стадії горіння полімеру, а в процесі експлуатації полімеру схильні до міграції. Такі антипірени леткі, розчиняються в розчинниках, екстрагуються водою тощо. Використання їх негативно впливає на міцність полімерів.

Альтернативним способом зниження горючості епоксидних полімерів є використання активних антипіренів, які можуть взаємодіяти фізично або хімічно як з епоксидними смолами, так і затверджувачами. Авторами роботи в якості таких активних антипіренів запропоновано використовувати солі деяких *d*-металів, які виявляють чималу схильність до комплексоутворення. Передбачено, що антипіренова дія солей перехідних металів реалізується саме завдяки утворенню міцних координаційних зв'язків в момент утворення комплексу.

Результати експериментальних досліджень підтвердили висунуті припущення, а саме: при введенні навіть незначної кількості сполуки металу (всього 5 мас. ч. на 100 мас. ч. зв'язуючого) суттєво знижується горючість епоксидних композиційних матеріалів. Про це свідчить зниження швидкості вигорання полімеру, температури займання, максимальної температури газоподібних продуктів горіння, втрати маси зразка внаслідок горіння полімерів з додатками антипіренів. Характерно, що при модифікації епоксидних полімерів одночасно з пониженням горючості поліпшуються деякі фізико-механічні властивості полімеру.

Ця обставина в поєднанні з високою антипіреновою дією та невисокою вартістю досліджуваних добавок забезпечує їх високу техніко-економічну ефективність в епоксиолімерних композиціях.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Асеева Р.М. Горение полимерных материалов / Асеева Р.М., Заиков Г.Е. – М.: Наука, 1981. – 280с.