

Сертифікат

участі у IV Всеукраїнській науковій конференції
«Теоретичні та експериментальні аспекти сучасної хімії та матеріалів»
ТАСХ-2020

10 квітня 2020 року, м. Дніпро, Україна
надається

Лавренюк Олені Іванівні

доценту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Проректор з наукової роботи,
д.б.н., професор



Ю.І. ГРИЦАН

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

**ДВНЗ “УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”**



**МАТЕРІАЛИ
IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**“Теоретичні та експериментальні аспекти
сучасної хімії та матеріалів”**

10 квітня 2020

**Дніпро
“Середняк Т.К.”
2020**

Секція 1

Полімерне матеріалознавство

*Хімія та технологія
композиційних наноматеріалів*

**ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ ВАЖКОГОРЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ
НА ОСНОВІ ЕПОКСІАМІННИХ КОМПОЗИЦІЙ
З ЕФЕКТОМ САМОЗГАСАННЯ В УМОВАХ ПОЖЕЖІ**

Лавренюк О.І., Михалічко Б.М.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

вул. Клепарівська, 35, 79007, м. Львів

olaw@ukr.net

Важливе місце у широкому спектрі полімерних матеріалів посідають епоксидні смоли. Вони вирізняються унікальним поєднанням властивостей: легкістю затверднення, низькою в'язкістю, малою усадкою, високими механічними та електроізоляційними властивостями, адгезійною міцністю, хімічною стійкістю, універсальністю тощо. Це зумовлює високу перспективність використання матеріалів на основі епоксидних смол в різноманітних галузях промисловості та в побуті: для виготовлення та ремонту деталей, як компонентів клеїв, фарб, покриттів, заливних, герметизуючих і просочувальних компаундів, армованих пластиків тощо. В зв'язку з тим промислове виробництво, застосування і розробка нових епоксидних полімерів і композицій на їх основі розвиваються швидкими темпами.

Основним недоліком епоксидних полімерних матеріалів є підвищена пожежна небезпека. Вона полягає у схильності епоксиполімерних матеріалів легко займатися, підтримувати горіння та поширювати полум'я, значному димовиділенні при горінні та тлінні, а також високій токсичності продуктів піролізу та горіння. Тому застосування таких пожежонебезпечних полімерів зумовлює збільшення кількості пожеж та матеріальних втрат від них. Відтак важливим науково-практичним завданням є зниження пожежної небезпеки епоксиполімерних матеріалів при збереженні експлуатаційних та технологічних властивостей на належному рівні.

Окреслену проблему запропоновано вирішити шляхом застосування хімічно активних антипіренів на основі неорганічних солей перехідних металів [1]. Їхня висока схильність до комплексоутворення та здатність вбудовуватися в

каркас полімерної матриці в процесі затверднення композиції виявились вирішальними в процесі отримання епоксиполімерних матеріалів зі зниженою пожежною небезпекою [2]. Це відображається у зниженні швидкості вигорання полімеру, коефіцієнта димоутворення, підвищенні температури займання, самозаймання та кисневого індексу. Важливо, що завдяки регулюванню якісного та кількісного складу вдалося отримати важкогорючі композиційні матеріали, що спроможні самозгасати в умовах пожежі.

Запропоновані добавки поряд з високою антипіреновою дією добре суміщаються з полімером, суттєво не впливають на фізико-механічні властивості матеріалів, нетоксичні, доволі доступні та відносно недорогі. Це свідчить про високу техніко-економічну ефективність їх використання в полімерних матеріалах на основі епоксидних смол [3, 4].

Література:

1. Пархоменко В.-П.О. Роль антипірена-затвердника у формуванні самозгасаючих епоксіамінних композицій / В.-П.О. Пархоменко, О.І. Лавренюк, Б.М. Михалічко // Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. – Київ. – №1 (3), 2017. – С. 84-89.
2. Lavrenyuk H., Mykhalichko V. DFT study on thermochemistry of the combustion of self-extinguishing epoxy-amine composites modified by copper(II) sulfate / H. Lavrenyuk, V. Mykhalichko // *Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii*. – No 6, 2018. – PP. 42-48.
3. Пархоменко В.-П.О. Визначення групи горючості епоксіамінних композицій, модифікованих солями купрум(II) / В.-П.О. Пархоменко, О.І. Лавренюк, Б.М. Михалічко // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. труд. – Харьков. – Вып. 41, 2017. – С. 124-128.
4. Лавренюк О.І. Застосування купрум(II) карбонату як спосіб зниження пожежної небезпеки епоксіамінних композицій / О.І. Лавренюк, Б.М. Михалічко, П.В.Пастухов // *Scientific Journal "Science Rise"*. – №5/2(22), 2016. – С. 25-29.