

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності

**Міжнародна  
науково-практична конференція  
курсантів і студентів**

# ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



Львів - 2013

Кузака В.В. ВОГНЕЗАХИСТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ВОГНЕЗАХИСНИМИ РЕЧОВИНАМИ НА ОСНОВІ НАПОВНЕНИХ ПОЛІАЛЮМОСИЛОКСАНІВ.....	30
Мелько В.М. ТЕХНОГЕННА НЕБЕЗПЕКА ГІРНИЧИХ ВИРОБОК КАЛІЙНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ.....	31
Назарович А.Н. ВОДОСТОЙКАЯ ОГНЕЗАЩИТА ПОЛИЭФИРНЫХ ТКАНЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	32
Молдавчук Т.М. АНАЛІЗ ПОРУШЕНЬ У СФЕРІ ЛІЦЕНЗУВАННЯ РОБІТ І ПОСЛУГ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	34
Орловська І. М. ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ ЗА СУБ'ЕКТАМИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УКРАЇНИ.....	35
Орловська І. М. ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	36
Очеретия А.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАСТИЧНИХ ШАРНІРІВ В СТАЛЕВО ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛКАХ.....	37
Петренко О.П. ПОКРАЩЕННЯ СТІЙКОСТІ БЕТОНУ В УМОВАХ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР НА ОСНОВІ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ЦЕМЕНТІВ.....	38
Петрико Е.А., Зинкевич Г.Н. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА ТОПЛИВОВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ НА ЧЕЛОВЕКА И СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.....	39
Присяжнюк О.І. ПРОБЛЕМИ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ З БУДІВЕЛЬ ТА НОВІ ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ ПОЛІПШЕННЯ.....	40
Романюк Л. В. ПРОФІЛАКТИЧНИЙ НАГЛЯД НА ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ УКРАЇНИ.....	41
Романюк Л.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИМИ СЛУЖБАМИ.....	42
Рубин А.В. СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «НАДЗОР» И «КОНТРОЛЬ» КАК ФУНКЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА.....	43
Рубин А.В. ПРЕИМУЩЕСТВА ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	44
Руско А.С. ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ.....	45
Тиква О.О. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ.....	46
Шажко А.С. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ КЛАССА В.....	47
Урбанович Е.А. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ДЕТАЛЕЙ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГАЛЬВАНОПОКРЫТИЯМИ NI-SN.....	49
Шапірко А.Ю. АТМОСФЕРО-, БІО- ТА ВОГНЕЗАХИСНІ СИЛКАТНІ ПОКРИТТЯ.....	50
Шлемко О.В. ВОГНЕЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ НА ОСНОВІ НАПОВНЕНИХ ПОЛІМЕТИЛФЕНІЛСИЛОКСАНІВ.....	51
Янцевич Е.В. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЙ ШЛАМОХРАНИЛИЩ, ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, СТРАН СНГ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН.....	52

## Секція 2

### ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Гавриш А.П. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ І ТЕРИТОРІЙ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	53
Загарюк Л. І. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ У ГАЛУЗІ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ.....	54
Зуб І. Ю. ПОНЯТТЯ ТА ОЗНАКИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ СОЦІАЛЬНОГО ХАРАКТЕРУ.....	55
Качур Н.В. МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	56

**ВОГНЕЗАХИСТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ВОГНЕЗАХИСНИМИ РЕЧОВИНАМИ НА ОСНОВІ НАПОВНЕНИХ ПОЛІАЛЮМОСИЛОКСАНІВ**

*Кузака В.В.*

*Лоїк В.Б. к.т.н., старший викладач кафедри ІТТ та АРР*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Перспектива використання наповнених поліорганосилоксанів в якості зв'язки для розроблення вогнезахисних речовин показала, що композиційні матеріали не піддаються окисленню, і їх можна використовувати для вогнезахисту будівельних конструкцій в широкому інтервалі температур. Недоліком матеріалів на основі наповнених поліорганосилоксанів є висока пористість і низька адгезійна міцність в температурному інтервалі термоокисної деструкції зв'язки. Тому, найбільш перспективними є покриття на основі наповнених оксидами алюмосилоксанів. При нагріванні до 973 К вони працюють в режимі вогнезахисних покриттів.

Вихідні рецептури для вогнезахисних покриттів одержували методом сумісного диспергування оксиду алюмінію в середовищі поліалюмосилоксану. При помолі в кульових млинах, поряд з подрібненням наповнювача, проходить прививання полімеру, яке створює умови отримання седиментаційно-стійких композицій. Тривалість помолу складає 125...150 год і залежить, в основному, від максимальних розмірів наповнювача, які повинні бути не більше 25,0 мкм. Нанесення покриття проводиться методом пульверизації або окунання на попередньо підготовлені поверхні конструкцій пошарово або одноразово товщиною 250...400 мкм.

За допомогою комплексу сучасних методів фізико-хімічно і термодинамічного аналізу досліджено процеси взаємодії оксиду алюмінію з поліалюмосилоксаном в інтервалі температур 473...1673 К у різних середовищах (окисному, інертному і вакуумі) при швидкостях нагрівання 20...1000 град/хв. Показана принципова можливість синтезу вогнезахисних покриттів із заданими властивостями на основі муліту і корунду при зниженні кінцевої температури на 100...300 градусів за рахунок високої реакційної здатності продуктів термоокисної деструкції поліалюмосилоксану, а також збільшення активності оксиду алюмінію в процесі механохімічної обробки.

Вивчена структура вогнезахисних покриттів в широкому інтервалі температур, їх основні експлуатаційні властивості (довго- і короткотривала і адгезійна міцності, вогнестійкість, корозійна стійкість).

Слід відмітити, що використання поліалюмосилоксану як зв'язки покращує властивості вогнезахисних покриттів, особливо в інтервалі інтенсивної термоокисної деструкції (923...1173 К), значно розширює температурні області використання і є результатом процесів хімічної взаємодії продуктів деструкції з утворенням голчатих форм муліту, присутність якого значно зміцнює кремнекисневий скелет покриття.

Введенням модифікуючих додатків показані шляхи направленої зміни властивостей вогнезахисних покриттів. Легкоплавкі стекла значно підвищують адгезійну міцність і суцільність покриттів в температурному інтервалі 873...1173 К. Підвищення температури до 1273 К приводить до інтенсивного утворення стійкої мулітової фази і її розчинення в розплаві при подальшому нагріванні. Найбільш інтенсивно прискорюють процес утворення муліту добавки оксидів марганцю і титану в кількості 1,5...2,0 мас. %. Коригуючи вихідні склади композицій і режими нагрівання можна одержати склад вогнезахисного покриття відповідної структури з наперед заданими властивостями.

При нагріванні слідів корозії не виявлено до температури 1313 К, а при швидкому (200 і 500 град./хв) - до температур 1423 і 1573 К. Довговічність сплаву ОТ - 4 при температурі експлуатації 1273 К зростає в 14...16 раз.

Таким чином розроблені рецептури вогнезахисних речовин можна ефективно використовувати для вогнезахисту будівельних конструкцій, від дії високотемпературної корозії, а шляхом введення модифікаторів значно розширюються температурні області їх експлуатації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ Б.В.1.1-4.98. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.
2. Жаростійкі антикорозійні захисні покриття для конструкційних матеріалів / Гивлюд М.М., Свідерський В.А., Федунь А.Б. / Проблеми корозії та протикорозійного захисту конструкційних матеріалів / Мат. III Міжн. конф. – Львів, 1996. – С. 182–184.