



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ



**МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ
(ВЕБІНАРУ)
«ЗАПОБІГАННЯ
НАДЗВИЧАЙНИМ
СИТУАЦІЯМ
ТА ЇХ ЛІКВІДАЦІЯ»**

(23 лютого 2022 р.)



ХАРКІВ

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

**МАТЕРІАЛИ
круглого столу (вебінару)**

**«ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ
ТА ЇХ ЛІКВІДАЦІЯ»**



23 лютого 2022 р.
Харків

Однак формули (3)÷(5) не можна безпосередньо використовувати для визначення індивідуального ризику в точці (X,Y), тому необхідно ввести додаткові припущення про особливості розвитку пожежі. Це дозволить визначити значення індивідуального ризику осіб, що приймають участь у ліквідації пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України. Київ: 2012, № 5403-VI.
2. Чернецький В.В. Вплив теплових факторів пожежі на цілісність вертикальних сталевих резервуарів з нафтопродуктами. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. 2015. 121 с.
3. Говаленков С.В., Семків О.М., Карпець К.М., Безугла Ю.С. Ідентифікація параметрів моделі ізолюючої поверхні полум'я при горінні нафтопродуктів в резервуарі. Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: Національний університет цивільного захисту України. 2019. Вип 30. С. 27-41.

УДК 621.357

ПОЖЕЖО- ТА ВИБУХОНЕБЕЗПЕКА ГАЛЬВАНІЧНИХ ЛІНІЙ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ

Гапон Ю.К., к.т.н., НУЦЗ України

Підвищення рівня пожежної безпеки у промисловості залишається актуальною задачею, яка потребує індивідуальних підходів для різних видів виробництв. Значним рівнем пожежо- та вибухонебезпеки відзначаються електрохімічні технології, зокрема процес нанесення катодних гальванічних покриттів та анодного оксидування. Такий стан визначається використанням у процесі виробництва небезпечних хімічних речовин, наприклад: солей металів (нікелю, міді, заліза, хрому, цинку, кадмію та інших), поверхнево-активні речовин, розчинів лугів, кислот, різноманітних органічних сполук та інших небезпечних речовини [1].

Процес катодного нанесення гальванічних покриттів відбувається за рахунок електролітичного осадження металу на поверхню деталі-основи, що проводиться зазвичай в спеціальних ваннах, конструкція та матеріал яких визначається складом робочих розчинів, температурними режимами, видом покриттів, геометричною формою і розмірами деталей. Комплект обладнання для виконання технологічних операцій з підготовки поверхні деталей, нанесення покриттів або оксидування та фінішної обробки носить назву гальванічна лінія. Широке застосування гальванічних покриттів породжує велику різноманітність гальванічних цехів як за видами обробки деталей, так і за продуктивністю обладнання. Відповідно до обсягів виробництва використовується обладнання з різним ступенем автоматизації та механізації.

Поряд з хімічними небезпечними і шкідливими факторами технологічний процес нанесення гальванопокриттів характеризується і додатковими фізичними факторами, а саме: шумом, вібрацією, підвищеною температурою та ін. Перелік фізичних та хімічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів, характерних для повного циклу всіх технологічних операцій нанесенням катодних гальванічних покриттів та анодного оксидування наведено в таблиці 1.

Небезпечні фактори підготовчих технологічних операцій

| Назва операцій | Небезпечні фактори | | | Інші фізичні та хімічні небезпечні та шкідливі фактори | Вибухонебезпека | Пожежонебезпека |
|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------|---|-----------------|-----------------|
| | Підвищений рівень вібрацій та шуму | Небезпечний рівень | Підвищена температура | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Хімічне та електрохімічне знежирення | - | - | + | Підвищена загазованість парами лужних розчинів, бризки лугів | + | + |
| Хімічне та електрохімічне травлення | - | + | + | Підвищена загазованість парами лужних розчинів та суміші кислот. Бризки лугів та кислот. | + | - |
| Хімічне та електрохімічне полірування | - | - | + | Підвищена загазованість парами хромового ангідриду, сірчаної і ортофосфорної кислот, оксидами азоту | - | - |
| Катодне нанесення покриттів | - | + | + | Підвищена загазованість парами лугів та кислот, сполуки важких металів | + | - |
| Анодне оксидування | + | + | + | Підвищена загазованість парами сульфатної, нітратної, ортофосфатної кислот, біхроматів, амоніаку та ін. | - | + |

Умовні позначення: "+" - фактор існує, "-" - фактор відсутній.

Методи та способи з підвищення пожежної безпеки гальванічних ліній можуть бути як організаційними, так й у межах технічних рішень або удосконалення технології. Серед типових рішень можна відмітити: капсулізацію та герметизацію обладнання, застосування часткових укриттів, поплавків, пін, місцевої вентиляції, робота на мінімальній густині струму, застосування систем вентилявання приміщення та відкачки газової фази [2].

Під час аварійного витікання водню в приміщення, за умов витікання вертикально вгору, та за відсутності газообміну у роботі [3] показано, що під час виконання технологічного процесу, через 15 хв. більша частина приміщення буде заповнена вибухонебезпечною концентрацією водню (> 4%). З огляду на можливість утворення вибухонебезпечних сумішей водню на електрохімічному виробництві, згідно з НПА ОП 28.0-1.34-14, повинно здійснюватися постійний моніторинг газового середовища робочої зони з використанням газових сповіщувачів різного типу та можливість продувки обладнання азотом [4].

Таким чином, цеха металопокриттів відносяться до категорії шкідливих виробництв, оскільки в процесах обробки поверхні деталей та нанесення покриттів у повітря виробничих приміщень виділяється велика кількість шкідливих речовин, небезпечних для людського організму. Для видалення шкідливих речовин та створення нормальних умов праці в цехах з використанням електрохімічних технологій обов'язково повинні бути оснащені

З М І С Т

СЕКЦІЯ 1

«Науково-практичні аспекти запобігання надзвичайним ситуаціям»

| | |
|--|----|
| <i>Альбоцій О.В.</i> Підвищення безпеки об'єктів складського господарства військових частин шляхом управління ризиками | 4 |
| <i>Антошкін О.А.</i> Розробка автономного димового оптико-електронного пожежного сповіщувача на базі мобільного телефону | 6 |
| <i>Бабаєв Атабала, Тарахно О.В., Скородумова О.Б.</i> Аналіз сучасного стану питання вогнезахисту текстильних матеріалів | 8 |
| <i>Безугла Ю.С.</i> Аспекти здійснення заходів з попередження та ліквідації пожеж в екосистемах | 10 |
| <i>Белюченко Д.Ю.</i> Аналіз оперативних можливостей аварійно-рятувальних сил та засобів у провідних країнах світу | 12 |
| <i>Борисова Л.В.</i> Пріоритетні тенденції щодо реформування сфери цивільного захисту | 14 |
| <i>Бурменко О.А.</i> Сучасний стан та особливості попередження надзвичайних ситуацій в умовах обмежених оперативних можливостей аварійно-рятувальних підрозділів | 16 |
| <i>Васильченко О.В., Максимов Д.В.</i> Доцільність використання пожежосховищ для порятунку людей в адміністративних висотних будівлях | 18 |
| <i>Ворона Д.В., Дубінін Д.П.</i> Визначення та обґрунтування вимог пожежної безпеки під час проведення фарбувальних робіт на підприємствах | 20 |
| <i>Говаленков С.В., Карпенко В.С.</i> Оцінка ймовірності виникнення надзвичайної ситуації у резервуарних парках | 22 |
| <i>Гапон Ю.К.</i> Пожежо- та вибухонебезпека гальванічних ліній нанесення покриттів | 24 |
| <i>Гарбуз С.В.</i> Оцінка ризиків виникнення надзвичайної ситуації на об'єктах зберігання та переробки світлих нафтопродуктів | 26 |
| <i>Гончарова Т.А.</i> Стратегічне управління – умова забезпечення цивільної безпеки | 28 |
| <i>Григоренко Н.В.</i> Основні аспекти реалізації державної політики щодо організації цивільного захисту в територіальних громадах | 30 |
| <i>Демидов З.Г., Колмик О.О.</i> Надзвичайні ситуації у ІТ сфері | 32 |
| <i>Дейнеко Н.В.</i> Дослідження напівпровідникових сенсорів для визначення хімічно активних газових сумішей у повітряному середовищі | 33 |
| <i>Іванець Г.В., Іванець М.Г.</i> Підвищення точності прогнозування природних надзвичайних ситуацій на основі методу попарного врахування аргументів | 35 |
| <i>Карпеко Н.М.</i> Регіональний підхід у системі попередження надзвичайних ситуацій і подолання їх економічних наслідків | 37 |
| <i>Ковальов О.С., Мазуренко В.І., Славецький В.І.</i> Аналіз нормативно-правових актів України щодо управління цивільним захистом в умовах надзвичайних ситуацій | 39 |
| <i>Kovalev Alexander, Rybak Maria</i> Monitoring atmospheric composition in emergency situations | 42 |
| <i>Ковальов А.І., Отрош Ю.А., Семків О.М.</i> Оцінювання вогнезахисної здатності покриттів вогнезахищених сталевих конструкцій | 44 |
| <i>Качур Т.В.</i> Застосування засобів оперативного спостереження для запобігання пожежам на торфовищах | 46 |
| <i>Кулешов М.М.</i> Щодо системи та механізмів управління цивільним захистом | 48 |
| <i>Кульченко Є.Р., Данілін О.М.</i> Методика дослідження підпалів | 50 |
| <i>Левтеров О.А., Васильєв М.В.</i> Раннє виявлення осередку загоряння в зонах зберігання нафтопродуктів по акустичному випромінюванню | 52 |
| <i>Лисенко О.І., Чумаченко С.М.</i> Підхід до документування результатів оцінки та прогнозування стану наземних екосистем випробувальних полігонів | 54 |
| <i>Луценко Т.О.</i> Організація навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів діям у надзвичайних ситуаціях | 56 |