

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

ВСЕ БУДЕ
УКРАЇНА!

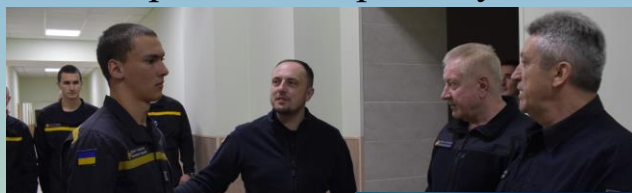
МАТЕРІАЛИ КРУГЛОГО СТОЛУ

*«Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності
оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням»*



28 жовтня 2022 року
Харків – «Місто-герой України»

Збірку матеріалів круглого столу «Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням» видано за підтримки та безпосередньої участі ректора Національного університету цивільного захисту України генерал-лейтенанта служби цивільного захисту, доктора наук з державного управління, професора Володимира САДКОВОГО, який з першого дня російського вторгнення і до сьогодні, виконуючи свої службові обов'язки, ефективно керує колективом закладу вищої освіти Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Усі зусилля особового складу університету очільник вишу спрямовує на досягнення вагомих і плідних результатів в одних із основних сфер діяльності - освітній та науковій. Також під його чітким керівництвом спільно із рятувальниками харківського гарнізону науково-педагогічні працівники університету виїжджають на ліквідацію наслідків пожеж, проведення аварійно-рятувальних та пошукових робіт у зруйнованих внаслідок ворожих обстрілів будівлях.



РАЗОМ ДО ПЕРЕМОГИ!

Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням. Матеріали круглого столу. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 28 жовтня 2022. – 153 с.

У збірці розміщено матеріали круглого столу «Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням». У збірці представлено наукові доповіді з наступних напрямків:

- проблемні питання організації служби та професійної підготовки в ДСНС України;
- оцінка застосування засобів і способів гасіння пожеж та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в умовах сьогодення;
- актуальні питання створення та використання пожежної та аварійно-рятувальної техніки, оснащення та засобів індивідуального захисту в Україні.

Редакційна колегія:

кандидат технічних наук, доцент Лісняк А. А.,
кандидат технічних наук, доцент Дубінін Д. П.

Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

Відповідальний за випуск Лісняк А. А.

Густина струму корозії $j_{кор}$ визначали екстраполяцією в точці перетину лінійних ділянок парціальних анодних і катодних поляризаційних залежностей поблизу потенціалу корозії $E_{кор}$ (ділянки до 50 мВ) у тафелівських координатах $lgj-ΔE$.

Отримані покриття сплавом Co-Mo-W виявляють вищу корозійну стійкість в середовищах різної кислотності в порівнянні з матеріалом основи. Значення глибинного показника швидкості корозії дозволяють віднести синтезовані покриття до стійких матеріалів в кислих середовищах та вельми стійких в нейтральних та лужних, що дозволяє їх розглядати як перспективні матеріали для протикорозійного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Боровиков В.О., Ковалишин В.В., Антонов А.В., Козяр Н.М. Вплив гідрофосфату амонію на якість зарядів до повітряно-пінних вогнегасників та установок пожежогасіння. *Пожежна безпека*. 2003. №3. С.146–156.

2. Napon Y., Tregubov D., Tarakhno O. Technology of safe galvanochemical process of strong platings forming using ternary alloy. *Materials Science Forum*. 2020. Vol.1006. P. 233–238.

3. Попович П.В., Слободян З.В. Корозійна і електрохімічна поведінка сталей 20 та Ст.3 у середовищах сульфату амонію і нітрофоски. *Фізико-хімічна механіка матеріалів*. 2013. Т. 49, № 6. С. 100–106.

УДК 614.84

ВЛАСТИВОСТІ ПОЛІМЕРІВ І ВИРОБІВ З НИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ПОВІТРЯНИХ БАЛОНАХ

Слізаров О. В., к.т.н., доцент

Національний університет цивільного захисту України

Являючись діелектриками, полімери характеризуються механічною міцністю і низькою теплопровідністю. Високомолекулярні речовини доступні у вигляді твердих пластмас, тягучих рідин, пружних матеріалів і в інших агрегатних станах. Їх застосовують для виготовлення упаковкової продукції, труб, запчастин для машин, оргстекла, балонів для стисненого повітря. При введенні стабілізаторів або примесей в невеликій кількості вдається в значній мірі змінити початкові властивості полімерів. Це ще одна важлива якість речовин, які практично використовуються у всій промисловості.

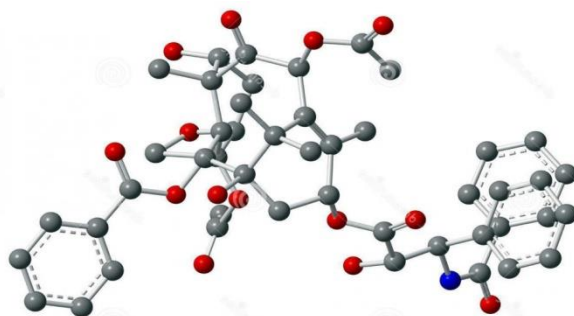


Замовлення на поставку полімерів регулярно формують будівельні заводи, сектори промисловості, задіяні в будівельній та автомобільній сфері. Також попит спостерігається зі сторони виробників електроніки, меблів, сільськогосподарського інвентарю, медичних товарів, оптичних приладів.

В європейських державах лідируючі позиції на ринку пластмаси займає поліпропілен, відомий під маркуванням ПП або ПП. Термопластичний матеріал з високою температурою плавлення не підкріплений корозійним розпилюванням. Застосовуючи ефективні технології формування (ліття під тиском, екструзія), з нього створюють наступні категорії продукції:

предмети домашнього біту;

разовий посуд;
ізоляція для міжповерхових перекритих возводимых будинків;
деталі цифрової апаратури;
тара, мішки;
запірна і регулююча арматура для комунікаційних мереж.



Топ-3: затребувані різновиди пластмаси на європейському ринку.

У другому місці по обсягам потреби - поліетилен високого тиску (ПВД або PE-LD). Еластичний і м'який полімер з підвищеними показниками пластичності оптимально підходить для виробництва плівок, пакетів, оберток. Він має легку матову поверхню, відрізняється від аналогів невеликою кристалічністю і малою вагою. ПВД володіє слабкими внутрішньомолекулярними зв'язками. Це обуславлює більш низьку щільність у порівнянні з іншими пластмасами – м'які і гнучкі вироби з поліетилену високого тиску стійкі до деформацій стиснення і розтяжки, сонячним променем. Вони не пропускають вологу і повітря.

Третя позиція у полівінілхлориду, відомого під позначенням ПВХ або ПВХ. Важкогорюча синтетична сировина стійко переносить дію агресивних хімічних кислот, лугів і розчинників, має гідні показники міцності. Сфера застосування термопласти широка. З нього створюють ізоляцію для кабелів і проводів, лінолеум, полотна для натяжних стель, довговічні захисні ковдри, покриття для коліс скейтбордів і роликів, балонів для повітряних апаратів захисту органів дихання, грампластинки та інші товари.



Аналогічна тенденція є і в країнах Азіатського регіону, США та країнах СНГ. У державах найбільше використані три найпопулярніші термопласти, в той час як інші види полімерів використовуються в набагато менших масштабах. В Україні полімери також активно застосовуються в роботі. На заводі «ТІС» з повним циклом виробництва продукції, з пластмаси методом літа та екструзії створюють спінені та погонажні вироби (профіль, ущільнювачі, труби), світлодіодні лінзи, ротангову нить та ін.

Переробка: яка ситуація склалася з вторинним використанням полімерів?

Доступність і простота обробки термопластів дозволяє в короткі терміни виставити на ринок будь-які об'єми продукції, включаючи композиційні матеріали, пластики з екстремальними властивостями, тканини і наповнювачі для меблевої промисловості,

рекламну продукцію і 95р.. Великі масштаби виробництва передбачають вирішення питання з використанням продукції.

Фізико-хімічні властивості полімерів роблять їх придатними для вторинного застосування. У світі більше 60% споживчих відходів відновлюються, зараз як 40% утилізуються. Слід відзначити, що ситуація з переробкою з кожним роком стає кращою, особливо в розвинених країнах ЄС – Швейцарії, Австрії, Нідерландах.

Бажаючи мінімізувати шкідливий вплив на екологію, компанії наладили процес вторинної переробки термопластів, а також зробили ставку на виготовлення максимально якісних і довговічних полімерних товарів, які служать довго і не вимагають частої заміни. Щоб скоротити кількість відходів із пластику, була розроблена глобальна програма розвитку, реалізація якої запланована до 2025-2037 років.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ивановский В.С. Разработка композитных баллонов высокого давления ($p_{\text{раб}}=30\text{МПа}$) для дыхательных аппаратов // Композиционные материалы в промышленности: докл. 27-й Междунар. конф. – Ялта, 2007. – С. 215–216.

УДК 654.16

ВРАХУВАННЯ РАДІОПЕРЕПОН У МОДЕЛІ РОБОЧОЇ ЗОНИ RTLS-СИСТЕМИ РАЙОНУ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

*Закора О. В., к.т.н., доцент, Фещенко А. Б., к.т.н., доцент
Національний університет цивільного захисту України*

RTLS-система позиціонування реального часу (від англ. Real-time Locating Systems) надає керівнику гасіння пожежі відомості про пожежних, які опинилися у пастці або є найближчими до критичної зони. Особливо це важливо при подоланні НС у висотних або складних будівлях (промислові об'єкти великої протяжності, кар'єри, шахти і т.д.) [1]. У наш час значна кількість мобільних технічних систем має в своєму складі системи позиціонування, які приймають сигналів глобальної системи навігації GPS, однак в умовах, коли прийом сигналів цієї системи ускладнено, система не може виконувати свої функції. У таких умовах необхідні альтернативні методи позиціонування, такі як розгортання локальної RTLS-системи, що складається зі стаціонарно розташованих маяків з відомими координатами і мобільних об'єктів, координати яких визначаються.

В умовах міської забудови погіршується якість прийому GPS-трекерами сигналів, що використовуються задля позиціонування. Суттєвий вплив на робочу зону системи навігації вносять властивості перепон шляху розповсюдження радіохвиль (РРХ). Тому актуальною проблемою є вдосконалення методів моделювання робочої зони локальної RTLS-системи з урахуванням напівпрозорих перепон. Метою проведеного дослідження була розробка математичної моделі розрахунку робочої зони різнице-далекомірної RTLS-системи з урахуванням напівпрозорих перепон РРХ робочої зони локальної RTLS-системи, що містить розробку класифікації та загального опису основних перепон РРХ моделі оперативного розрахунку робочої зони RTLS-системи [1], а також експериментальне дослідження роботи моделі при наявності у зоні НС основних різновидів напівпрозорих перепон РРХ.

Задля досягнення мети дослідження напівпрозорі перепони було поділено на лінійні та площадні (рис.1). До перших віднесено напівпрозорі будівельні стіни, огорожі та подібні до них конструкції, які мають невелику товщину, але суттєво послаблюють електромагнітні хвилі (ЕМХ). Площадні об'єкти-перепони можуть займати площі у десятки гектарів у межах зони НС і мати складні форми, розрізняючись у властивостях перепускання ЕМХ від майже вільного до повного їх поглинання. Для площадних об'єктів ступіть послаблення суттєво

<i>Мельниченко А. С., Кустов М. В.</i> Встановлення ефективності методики прогнозування ліквідації аварій з викидом небезпечних газів	52
<i>Нуязін В. М., Ведула С. А., Єрйома О. С., Андрощук О. В.</i> Попередження утворення вибухонебезпечних концентрацій при аваріях на ПРАТ «АЗОТ»	54
<i>Одинець А. В., Фещук Ю. Л., Циганков А. О., Жихарев О. П., Голікова С. Ю.</i> Особливості оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів при гасінні пожеж на складах нафти і нафтопродуктів, які виникли внаслідок збройної агресії в умовах воєнного стану	56
<i>Остапов К. М., Грицина І. М.</i> Використання сучасних технічних засобів для підвищення ефективності пошукових робіт при руйнуванні будівель	58
<i>Пісня Л. А., Таргонський О. О., Попов І. І., Серікова О. М.</i> Шляхи впровадження системного підходу до забезпечення екологічної безпеки на об'єктах критичної інфраструктури ОТГ в умовах воєнного стану	60
<i>Сенчихін Ю. М.</i> Рекомендації з розробки оперативних планів пожежогасіння на висотні будинки	62
<i>Соколов Д. Л.</i> Метод переміщення аварійно-рятувального обладнання на верхні поверхи будинків при проведенні аварійно-рятувальних робіт	64
<i>Сухарькова О. І.</i> Технологічні рішення розбирання пошкоджених будівель	66
<i>Трегубов Д. Г. Кіреєв О. О., Дадашов І. Ф.</i> Пошук балансу між охолоджуючими та ізолюючими властивостями плавучого вогнегасного шару для гасіння рідин	68
<i>Усачов Д. В.</i> Підвищення ефективності координації дій пожежних та піротехнічних підрозділів в умовах воєнного стану	70
<i>Христин В. В., Бондаренко С. М., Маляр М. В.</i> Сучасні дослідження термічного впливу на стійкість систем раннього виявлення пожежі	72
<i>Щербак С. М., Строколіс С. О.</i> Гасіння пожеж у висотних житлових будівлях з використання пожежних кран-комплектів	74

СЕКЦІЯ 3 «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНОЇ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ, ОСНАЩЕННЯ ТА ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ В УКРАЇНІ»

<i>Алфьоров С. Г., Кальченко Я. Ю., Кулеш Д. П.</i> Аналіз технічних характеристик та функціональних особливостей пожежних автомобілів	77
<i>Антошкін О. А., Рашкевич О. С.</i> Забезпечення працездатності систем пожежної сигналізації шляхом проведення випробувань оптико-електронних димових пожежних сповіщувачів	79
<i>Белюченко Д. Ю., Нанкова В. С.</i> Організація зберігання спеціального оснащення та страхових засобів	81
<i>Бородич П. Ю., Дягілев К. А.</i> Аналіз пристроїв для спуска, які використовуються в підрозділах ДСНС при роботі на висоті	83
<i>Бородич П. Ю., Лілюхін М. О.</i> Дослідження з'єднувальних пожежних головок	85
<i>Бурменко О. А., Крилкіна А. Д.</i> Організація похилої або круто похилої переправи	87
<i>Виноградов С. А., Шахов С. М., Грищенко Д. В.</i> Особливості формування компресійної піни у камерах змішування	89
<i>Гапон Ю. К., Чиркіна М. А., Слепужніков Є. Д., Лимар Є. Д.</i> Корозійне руйнування баків для зберігання піноутворювача в пожежних автоцистернах	91
<i>Єлізаров О. В.</i> Властивості полімерів і виробів з них для використання в повітряних балонах	93
<i>Закора О. В., Фещенко А. Б.</i> Врахування радіперепон у моделі робочої зони RTLS-системи району надзвичайної ситуації	95

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ КРУГЛОГО СТОЛУ

«Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням»

Відповідальний за випуск А. А. Лісняк

Технічний редактор Д. П. Дубінін

Підписано до друку 17.10.2022

Друк. арк. 8

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А5

Типографія НУЦЗУ, 61023, Харків, вул. Чернишевська, 94