

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

---

# **МАТЕРІАЛИ**

**міжнародної науково-практичної конференції  
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи  
забезпечення цивільного захисту»**

**Черкаси – 2025**

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Черкаси: НУЦЗУ, 2025. 464 с. Українською та англійською.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

## СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

### Голова:

**ТОЛОК**

**Ігор**

Ректор Національного університету цивільного захисту України, кандидат педагогічних наук, доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України

### Заступник голови:

**ДОМБРОВСЬКА**

**Світлана**

В.о. проректора з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, доктор наук з державного управління, професор, Заслужений працівник освіти України

### Члени оргкомітету:

**DIMITAR**

**Georgiev Velev**

Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of national and world economy (Sofia) Professor, Doctor

**САЄНКО**

**Сергій**

начальник відділу технологій ізоляції радіоактивних відходів «Харківського фізико-технічного інституту НАН України», доктор технічних наук, старший науковий співробітник

**КРОНІН**

**Майкл**

професор департаменту соціальної роботи університету Монмута, міжнародний інструктор з надання психологічної допомоги у надзвичайних ситуаціях Американського Червоного Хреста, Нью-Йорк, США

**МАНДИЧ**

**Олександра**

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

**СИЛОВС**

**Марек Гунарович**

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

**ДАДАШОВ**

**Ільгар**

**Фірдосі огли**

доктор технічних наук, доцент, Академія МНС Азербайджанської Республіки, Азербайджанська Республіка

**TIKHONENKOV**

**Igor**

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev, Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

## ОСОБЛИВОСТІ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ, ЇХ МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ ЗАЙМАННЯ ТА ЕФЕКТИВНІ ТАКТИКИ ГАСІННЯ

Братко І.С., здобувач вищої освіти, НУЦЗ України  
НК – Федоренко Д.С., к.і.н., НУЦЗ України

Зростання популярності електромобілів (EV) супроводжується новими викликами у сфері пожежної безпеки. ». Під терміном «електричні автомобілі» слід мати на увазі всі автомобілі, які приводяться в рух за допомогою електричної енергії. До них відносяться як автомобілі, що приводяться в рух електродвигуном, що працює від акумуляторної батареї, так і гібридні автомобілі. Літій-іонні акумуляторні батареї (ЛІБ), що є основним джерелом енергії для EV, мають специфічні ризики займання та ускладнюють процес гасіння.

Пожежну небезпеку електромобілів характеризують причини займання та особливості горіння. Найпоширенішими причинами займання є: тепловий розгін (Thermal Runaway) внаслідок механічних пошкоджень, коротких замикань або перегріву; вплив зовнішніх факторів, таких як дорожньо-транспортні пригоди або проникнення вологи; дефекти виробництва або неправильна експлуатація акумуляторів.

До особливостей горіння слід віднести: високу температуру займання ЛІБ (понад 600°C) та виділення великої кількості тепла; виділення токсичних газів, зокрема фтористого водню (HF) та оксидів вуглецю; повторне загоряння навіть після первинного гасіння через залишкову енергію в батареї.

Тактика гасіння пожеж електромобілів полягає в первинній оцінці та вжиття заходів безпеки, огороження зони пожежі для запобігання ураження пожежних-рятувальників токсичними продуктами згоряння, відключення при можливості високовольтної системи та низьковольтну АКБ.

Найбільш ефективними методами гасіння пожежі є: використання великої кількості води для охолодження батарейного блоку та запобігання тепловому розгону; застосуванню розпиленних струменів води з безпечних відстаней та спеціальних вогнегасних речовини (порошкові суміші, діоксид вуглецю), які можуть обмежити доступ кисню; застосування методу занурення у воду для тривалого охолодження батарей, а також використання спеціальних контейнерів для транспортування пошкоджених EV після займання. Через потенційну складність потрапляння достатньої кількості вогнегасної речовини на палаючу високовольтну батарею, дозволяється її повне вигорання.

Розвиток технологій пожежогасіння електромобілів вимагає вдосконалення методик та навчання пожежно-рятувальних підрозділів. Впровадження нових технологій та нормативних стандартів дозволить знизити ризики, пов'язані із загорянням ЛІБ та їх гасінням. Необхідно розробляти спеціалізовані засоби пожежогасіння та адаптувати тактичні підходи до особливостей електротранспорту.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту : затв. наказом Міністерства внутрішніх справ України від 26 квітня 2018 року № 340