

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

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

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

Харків – 2022

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2022. 489 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:

**САДКОВИЙ
Володимир**

ректор Національного університету цивільного захисту України,
доктор наук з державного управління, професор

Заступник голови:

**АНДРОНОВ
Володимир**

проректор з наукової роботи Національного університету
цивільного захисту України, Заслужений діяч науки і техніки
України, доктор технічних наук, професор

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

**СОФІЄВА
Ханим Раміз кизи**

начальник відділу організації медичної і психологічної
допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків
надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан,
Республіка Азербайджан

**TIKHONENKOV
Igor**

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

ВПЛИВ ВОГНЕЗАХИСНИХ РЕЧОВИН НЕОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ

Груздова В.О., Годес І.С., НУЦЗУ
НК – Лобойченко В.М., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Антропогенний чинник є на сьогодні основним фактором, що забруднює довкілля. Різні види народногосподарської діяльності негативно впливають на навколишнє середовище. Надзвичайні ситуації, зокрема, техногенного характеру, вносять додатковий негативний вклад в порушення довкілля. Попередження надзвичайних ситуацій, зокрема, пожеж, є важливим елементом збереження навколишнього середовища. З іншого боку, використання вогнезахисних речовин (антипіренів, ретардантів) різної природи також спричиняє часткове їх потрапляння в довкілля. Враховуючи, що постійно з'являються нові варіанти та суміші вогнегасних сполук, актуальним питанням на сьогодні є дослідження впливу цих речовин на навколишнє природне середовище.

Вогнегасні речовини мають у своєму складі різноманітну групу хімічних речовин, що широко використовуються у відносно високих концентраціях у багатьох галузях, включаючи виробництво електронного обладнання, текстилю, пластикових полімерів та у автомобільній промисловості [1]. Використовуються вогнегасні речовини в першу чергу для захисту матеріалів від займання та для запобігання пошкодження, пов'язаного з вогнем.

Вогнегасні речовини можуть покривати предмети. Наприклад, ялинки обприскують ретардантами. Сталеві конструкції мають вогнезахисне покриття навколо колон і балок для запобігання ослаблення елементів конструкції під час пожежі.

Вогнезахисні речовини також скидаються з літаків або наносяться наземними екіпажами по краях лісової пожежі, щоб стримати її поширення. Це дає наземним бригадам час для роботи для гасіння пожежі. Однак, за необхідності, антипірен вводять безпосередньо на полум'я, щоб охолодити вогонь і зменшити довжину полум'я.

Зазвичай, вогнезахисні добавки, що використовуються, включають суміші хантиту і гідромагнетиту, гідроксиду алюмінію та гідроксиду магнію. Під час нагрівання гідроксид алюмінію утворює оксид алюмінію та водяну пару. Ця реакція є ендотермічною, охолоджуючи матеріал, у який вона включена. А залишок оксиду алюмінію утворює захисний шар на поверхні матеріалу. Інші вогнезахисні сполуки також ендотермічно розкладаються, виділяючи як воду, так і вуглекислий газ, надаючи вогнезахисні властивості [2] матеріалам, у які вони включені. Сполуки, що утворюються, в цих випадках, хоча й відносяться до 3–4 класу небезпеки, є чинниками, що також додатково порушують довкілля.

ЛІТЕРАТУРА

1. Effects of wildfire suppression chemicals on people and the environment - a review https://journal.gnest.org/sites/default/files/Journal%20Papers/01_kalabokidis.pdf.
2. Hull T.R., Witkowski A., Hollingbery L. Fire retardant action of mineral fillers. *Polymer Degradation and Stability*. 2011, 96 (8), 1462–1469. <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2011.05.006>.