

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2023. 526 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

Заступники голови:

АНДРОНОВ
Володимир

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

Члени оргкомітету:

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

МАХАСЬ
Наталія

науковий співробітник кафедри будівництва будівель інженерно-будівельного факультету Словацького технологічного університету, Братислава, кандидат технічних наук, доцент, Словаччина

МУГАВЕРО
Роберто

керівник наукового напрямку «Безпека» на кафедрі електронної техніки Римського університету «Тор Vergata», директор і професор «Центру досліджень безпеки» – CUFS, Президент Італійської національної асоціації волонтерів-пожежників, PhD, професор, Італія

РАИМБЕКОВ
Кендебай
Жанабильович

заступник начальника з наукової роботи Кокшетауського технічного інституту Комітету з надзвичайних ситуацій Міністерства внутрішніх справ Республіки Казахстан, кандидат фізико-математичних наук, Республіка Казахстан

СЕМКО
Володимир

ад'юнкт Познанського технологічного університету, Познань, доктор технічних наук, професор, Республіка Польща

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, PhD, Республіка Азербайджан

Гринько Ю.М., НУЦЗУ Інституціональний механізм реалізації державної політики в сфері патріотичного виховання.....	462
Здоровко С.С., НУЦЗУ Публічне управління протидією стратегічним ризикам і пріоритетним загрозам.....	463
Жировий Б.В., НУЦЗУ Основи національної безпеки як соціального інституту.....	464
Журавльова О.С., НУЦЗУ Удосконалення механізмів державно-громадської взаємодії в управлінні фаховою передвищою освітою в умовах реформування.....	465
Звягін Н.О., НУЦЗУ Механізми державного управління системою антитерористичної безпеки України.....	466
Касьян О.О., НУЦЗУ Особливості організації управління безпекою при ліквідації різних видів надзвичайних ситуацій.....	467
Коротенко Д.О., ЗНУ Особливості державного контролю у сфері місцевого самоврядування.....	468
Кравченко А.О., НУЦЗУ Механізми реалізації соціальної політики держави.....	469
Матвіюк М.Р., НУЦЗУ Програмно-цільовий підхід в державному управлінні розвитком фізичної культури і спорту.....	470
Палюх В.В., Порока С.Г., НУЦЗУ Освітні ресурси в рамках забезпечення національної безпеки.....	471
Помф'юк Т.М., ІФНТУНГ Організація співпраці Збройних сил України з органами місцевого самоврядування у сфері оповіщення та інформування населення з цивільного захисту.....	472
Сіроклин С.І., НУЦЗУ Організація державного управління та законодавство в сфері фізичної культури і спорту в провідних країнах світу.....	473

Секція 10. Радіаційний та хімічний захист

Андрєєва М.І., ЛДУБЖД Хімічний захист працівників об'єктів підвищеної небезпеки.....	474
Бабасєв А.М., НУЦЗУ Дослідження впливу складу на вогнезахисні властивості просочувальних композицій в системі золь SiO ₂ – ортофосфорна кислота.....	475
Бажанова К.В., НУЦЗУ Дослідження впливу антипіренів на вогнезахисні властивості просочених зразків тканини.....	476
Беззубка С.І., ЛДУБЖД Вплив радіації на людину та зменшення її впливу.....	477
Білецька О.С., ЛДУБЖД Радіаційний та хімічний захист населення.....	478
Бітченко Д.О., Бобрін М.М., НУЦЗУ Використання газоаналізаторів з електрохімічними сенсорами для виявлення небезпек хімічного походження.....	479
Вілля М.Ю., НУЦЗУ Розробка способу радіаційного впливу на самозаймання.....	480
Горіцков В.П., НУЦЗУ Питання удосконалення технічних засобів радіаційного контролю довкілля.....	481
Гусейнов В.Р., НУЦЗУ Алгоритм прогнозування зони надзвичайної ситуації при осадженні небезпечної хімічно речовини.....	482
Єфимова Д.В., НУЦЗУ Моделювання процесу розповсюдження небезпечних хімічних речовин.....	483
Зурусєва К.О., НУЦЗУ Сучасні катодні та анодні матеріали для електрохімічних технологій очищення стічних вод від небезпечних хімічних речовин.....	484
Козловський Ю.О., НУЦЗУ Чутливі газові сенсори на основі оксиду цинку.....	485
Колтунов Д.Є., НУЦЗУ Моніторинг радіаційної та хімічної обстановки у зоні воєнного конфлікту.....	486
Коньок М.М., НУЦЗУ Дослідження плавучості швидкотвердіючих пін на основі силікатів.....	487
Кулик А.О., НУЦЗУ Дослідження чутливості наноструктурованого ZnO до газового середовища.....	488

РОЗРОБКА СПОСОБУ РАДІАЦІЙНОГО ВПЛИВУ НА САМОЗАЙМАННЯ

Віллє М.Ю., НУЦЗУ

НК – Трегубов Д.Г., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Скупчення рослинних матеріалів в умовах вологості стають середовищем життєдіяльності мікроорганізмів, що спричиняє виділення тепла, самонагрівання, виникнення горіння або вибуху [1]. Зберігання таких матеріалів потребує заходів профілактики, наприклад, зменшення вологості матеріалу, але вологість може збільшуватись під час зберігання через природні процеси дихання. При сушінні деякі хвороби, такі як картопляна паличка, витримують температуру 120 °С. Жорсткі умови зберігання передбачають знижені температури. Гарантовану біологічну деконтамінацію забезпечує хімічна обробка, але це вимагає строків очікування для харчової продукції близько місяця. Припинення життєдіяльності аеробних мікроорганізмів досягають витисканням повітря із апарату (силосу) негорючим газом (CO₂) або газами процесу згорання, який не надає пірогенетичної вологи. Але така обробка не впливає на анаероби, а також CO₂ є парниковим газом.

Тому актуальним завданням є створення нового надійного та безпечного способу запобігання самозайманню рослинних матеріалів. Можливо пригнічення життєдіяльності мікроорганізмів іонізуючим випромінюванням, що впроваджено у більш ніж у 60 країнах світу. Така обробка у допустимих режимах є найбільш ефективною та безпечною у порівнянні з іншими способами обеззаражування, а час очікування становить 1 добу. Для такої обробки дозволяється використання радіонуклідів ⁶⁰Co, ¹³⁷Cs, генераторів електронних пучків і рентгенівських джерел [2]. Оброблена продукція маркується як «Radura-logo». Рекомендовані енергії достатні для розщеплення ДНК шкідливих мікроорганізмів, але ще не створюють наведеної радіоактивності, оскільки не досягається вплив на ядро атома.

Іонізуюче випромінювання можна запропонувати й для попередження самозайманню. Дози до 4,2 кГр знижують концентрації аеробних та неанаеробних мікроорганізмів у 10 разів. Максимальні дози поромінення становлять 9 кГр, оскільки більші дози знижують біодоступність харчової продукції. Дози близько 30 кГр дозволяють досягти повного знезараження матеріалу. Стаціонарну обробку можна проводити в екранованому силосі: 4 джерела γ-випромінювання (⁶⁰Co або ¹³⁷Cs) рухаються повз щілин, закритих матеріалом, який менше поглинає проникаюче випромінювання. Розміри апарату забезпечують отримання доз опромінення по об'єму 4,5–9 кГр. Конвеєрне обробляння проводять в екранованому приміщенні зі швидкістю подачі матеріалу, яка забезпечує дози опромінення близько 9 кГр. Для відкритого обробляння скупчень рослинних матеріалів їх сканують іонізуючим випромінюванням, спрямованим у землю, з забезпеченням дози опромінення не більше, ніж 9 кГр – для сіна, 49 кГр – для торфу. Така дезінфекція запобігає самонагріванню рослинних матеріалів, виникненню пожеж або вибухів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарахно О.В., Трегубов Д.Г., Жернокльов К.В., Коврегін В.В. Основні положення процесу горіння. Виникнення процесу горіння. Х.: НУЦЗУ, 2020. 408 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11382>
2. ISO 14470-2011 (R2018). Food irradiation. Requirements for the development, validation and routine control of the process of irradiation using ionizing radiation for the treatment of food. International Organization for Standardization, 2011.