

**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

ЩОДО НЕБЕЗПЕКИ РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Кочерга К.О., НУЦЗУ
НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

У фізиці радіація – це те саме, що й випромінювання: від найдовших радіохвиль, які передають сигнали на довгі відстані, до найкоротших гамма-променів. У побуті ми ж звикли називати радіацією випромінювання від розпаду ядер атомів, яке є потенційно небезпечним – його називають іонізуючим, ядерним чи радіоактивним. У природі зустрічаються нестабільні елементи – радіонукліди – які випромінюють радіацію. Потоки часточок із космосу (космічне випромінювання), частина сонячного випромінювання, радіонукліди в довкіллі так само є радіоактивними і складають природний радіаційний фон. Радіоактивні часточки також можна синтезувати штучно – в процесі наукових досліджень, роботі ядерної галузі тощо. Під впливом радіації матеріали можуть самі ставати радіоактивними, хімічні зв'язки у них – послаблюватися, змінюючи їх властивості, хімічні елементи – перетворюватися на інші.

Високі дози радіації, отримані за короткий проміжок часу від контакту з радіоактивними матеріалами, призводять до серйозних наслідків – опіків, гострої променевої хвороби (ГПХ), численних патологій, що можуть проявитися протягом тривалого часу, і навіть смерті. Після аварії на Чорнобильській АЕС лише від наслідків ГПХ загинули 44 людини.

За даними ВООЗ, ГПХ з'являється від опромінення приблизно в 1 Зв, а ризик захворіти на рак значно зростає після 50-100 мЗв (1 мЗв = 0,001 Зв). В той час як в середньому з усіх зовнішніх джерел людина отримує 6,2 мЗв радіації за рік. Рентгенівські промені – це також радіоактивне випромінювання, хоча одна флюорографія спричиняє шкоди всього на 20 мкЗв (0,00002 Зв).

Внутрішнє опромінення відбувається не лише через дихання і не лише із працівниками атомної галузі. Радіонукліди можуть потрапляти в організм із забрудненою їжею чи водою. Наприклад, внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, у довкілля потрапив радіоактивний Цезій-137, який знаходиться тут ще протягом сотні років. Видобування, підняття на поверхню, збагачення і обробка уранової руди так само продукує викиди нуклідів, що можуть переноситись повітрям. Потрапляючи в організм із їжею, водою чи повітрям, вони відкладаються у кістках і м'язах і опромінюють людину зсередини. Також АЕС продукують радіоактивні відходи, для яких досі не існує технології, яка дозволила б зробити їх безпечними зараз чи зберігати протягом усього періоду, поки вони становитимуть загрозу.

Перша рекомендація ВООЗ для подолання тривожності під час ядерних аварій чи інцидентів – надавати людям, на яких вони можуть вплинути, зрозумілу інформацію про ризики для здоров'я та чіткі інструкції, що необхідно робити. Пам'ятаючи, що після найбільшої в історії катастрофи на АЕС інформація про неї не висвітлювалася в Україні ще протягом двох днів, може бути складно довіряти державі. Тож відсутність повідомлень про інциденти на атомних станціях не завжди позбавляє людей тривожності.

Отже, радіоактивне випромінювання може впливати на організм раптовими великими дозами чи потроху протягом тривалого часу. Воно може нашкодити клітинам організму, і вони розвинуться у рак або навпаки відновляться, так що людина навіть нічого не помітить.

Секція 10. Радіаційний та хімічний захист

<i>Атаманенко М.О., НУЦЗУ</i> Дослідження стійкості золів кремнекислоти на основі рідкого скла.....	433
<i>Бабаєв Атабал., НУЦЗУ</i> Зниження пожежної небезпеки текстильних матеріалів.....	434
<i>Бажанова К.В., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу антипіренової композиції на вогнезахисні властивості кремнеземистих покриттів.....	436
<i>Вілля М.Ю., НУЦЗУ</i> Запобігання самозаймання іонізуючим опроміненням.....	437
<i>Гончаров М.М., НУЦЗУ</i> Визначення оптимального напрямку евакуації при накритті маршруту руху вториною хмарою токсичної речовини.....	438
<i>Гребінник І.М., НУЦЗУ</i> Аварії на хімічно-небезпечних підприємствах.....	439
<i>Давискуб Д.В., НУЦЗУ</i> Дослідження можливості варіювання властивостей спеціальних цементів.....	440
<i>Дорошенко М.О., НУЦЗУ</i> Деконтамінанти для електронного обладнання.....	441
<i>Максимов Д.В., НУЦЗУ</i> Особливості дій підрозділів ОРС ЦЗ під час ліквідації наслідків аварій у зоні хімічного забруднення.....	442
<i>Коньок М.М., НУЦЗУ</i> Катодні матеріали для електрохімічного очищення стічних вод.....	443
<i>Копачов М.В., НУЦЗУ</i> Особливості дій підрозділів ОРС ЦЗ під час ліквідації наслідків аварій в зоні радіаційного забруднення.....	444
<i>Кочерга К.О., НУЦЗУ</i> Щодо небезпеки радіоактивного випромінювання.....	446
<i>Куліда А.С., Даруга І.О. ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Лабораторний стенд для пожежовибухонебезпечних властивостей пилоповітряних сумішей.....	448
<i>Кульченко Є.Р., НУЦЗУ</i> Небезпека об'єктів хімічної промисловості.....	449
<i>Макаренко В.С., НУЦЗУ</i> Дослідження вогнегасних властивостей шарів легких пористих матеріалів.....	451
<i>Манжелей А.О., НУЦЗУ</i> Вплив хімічних речовин на атмосферу.....	453
<i>Манц М.С., НУЦЗУ</i> Розрахунок еквівалентної кількості небезпечної хімічної речовини в первинних і вторинних хмарах.....	454
<i>Мельниченко А.С., НУЦЗУ</i> Типи та конструктивні особливості ізотермічних резервуарів.....	455
<i>Микуленко А.О., НУЦЗУ</i> Демеркуризація ртуті в побутових умовах.....	456
<i>Моїсеєнко К.В., НУЦЗУ</i> Дослідження можливості синтезу природного фторопатиту для імобілізації деревинної золи забрудненої радіацією.....	457
<i>Нестерук Т.Р., НУЦЗУ</i> Анодні матеріали для електрохімічного очищення стічних вод.....	458
<i>Півень Л.М., НУЦЗУ</i> Огляд сучасних засобів для спеціальної обробки.....	459
<i>Півень Л.М., НУЦЗУ</i> Гнучкі сонячні елементи для вирішення питань цивільного захисту.....	460
<i>Радченко Г.М., НУЦЗУ</i> Розробка складів вогнетривких бетонів на основі модифікованого глиноземного цементу.....	461
<i>Сенецький Д.І., НУЦЗУ</i> Деградаційна стійкість гнучких сонячних елементів для вирішення питань цивільного захисту.....	462
<i>Сенецький Д.І., НУЦЗУ</i> Радіація та захист від неї.....	463
<i>Сердюк К. Б., НУЦЗУ</i> Щодо реалізації основ забезпечення радіаційної та хімічної безпеки.....	464
<i>Скрипник М.С., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу вмісту етанолу на живучість золів SiO ₂ на основі рідкого скла.....	465
<i>Тамашевський В.Є., НУЦЗУ</i> Зменшення впливу небезпек хімічного характеру за допомогою дегазації.....	