

**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 – 2021**

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2021. 440 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 навчальних закладів 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

**КРИВУЛЬКІН**  
Ігор

директор науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії, кандидат фізико-математичних наук

**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

**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

**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

## МАТЕРІАЛИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Приходько В.О., НУЦЗУ  
НК – Христич О.В., к.т.н., ст. викл., НУЦЗУ

При будівництві ядерних установок, сховищ і контейнерів для радіоактивних сировини і відходів у вітчизняній і зарубіжній практиці широкого застосування набули цементні бетони. Це матеріал, який складається з елементів з малими і середніми атомними масами і безпосередньо і побічно іонізуючих випромінювань.

До захисних бетонів з підвищеною щільністю відносяться особливо важкі бетони. Вони виготовляються на наповнювачах з істинною щільністю 3–7,8 т/м<sup>3</sup>. Це різні види металевих руд, проміжна сировина металургійної промисловості, штучні металеві наповнювачі (скрап, дріб) та інші спеціальні матеріали, які в свою чергу добре поглинають нейтронне випромінювання і мають задовільні показники екранування вторинного  $\gamma$ -випромінювання [1]. Такі матеріали можуть бути підучити на основі сполук системи ВаО - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> за рахунок варіювання фазового складу стабільних фаз і з'єднань [2].

В якості в'язучих для захисних від іонізуючих випромінювань бетонів використовуються портландцемент, глиноземистий і гіпсоглиноземистий, магнезіальний та інші.

В ході досліджень планується вимірювання коефіцієнта проходження по потужності і коефіцієнта відображення на частотах 80 - 100 кГц [2]. Коефіцієнт поглинання електромагнітної хвилі розраховується за формулою (1):

$$A = 1 + (R + T), \quad (1)$$

де А - коефіцієнт поглинання, дБ; R - коефіцієнт відбиття, дБ; Т - коефіцієнт проходження, дБ. Коефіцієнт екранування електромагнітної хвилі (Е, дБ) розраховується за такою формулою (2):

$$E = A + R \quad (2)$$

Таким чином, запропоновані склади цементних композиції можуть бути використані для розробки нових різновидів композиційних будівельних матеріалів спеціального призначення, що може знайти своє застосування для виготовлення виробів щільної структури у якості радіозахисних екранів. Використання розроблених матеріалів дозволить знизити вартість виготовлення захисних радіоекрануючих виробів, скоротити кошторисні витрати на влаштування таких екранів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Бетони з підвищеними радіаційно-захисними властивостями : монографія [Електронний ресурс] / В. Р. Сердюк, О. В. Христич, М. С. Лемешев. –Вінниця : ВНТУ, 2020. С. 82.
2. Барийсодержащие тугоплавкие материалы специального назначения: монография. / Г.Н. Шабанова, С.М. Логвинков, А.Н. Корогодская, Е.В. Христич, М.Ю. Иващенко, О.В. Костыркин. – Х.: ФЛП Бровин А.В, 2018. С. 292. (на русском языке).

<b>Панченко Є.О., НУЦЗУ</b> Щодо питання ліквідації аварії з виливом соляної кислоти.....	412
<b>Переверзєва О.М., НУЦЗУ</b> До питання одержання еластичних кремнеземистих покриттів по текстильних матеріалах.....	413
<b>Петухов Р.А., НУЦЗУ</b> Підвищення стійкості пін швидкого тверднення.....	414
<b>Положій Е.М., НУЦЗУ</b> Розробка заходів щодо захисту населення у разі виникнення радіаційної аварії.....	415
<b>Приходько В.О., НУЦЗУ</b> Матеріали спеціального призначення для захисту від іонізуючого випромінювання.....	416
<b>Сагадієв Я.Р., НУЦЗУ</b> Моделювання каскадного розповсюдження пожежі.....	417
<b>Скрипник М.С., НУЦЗУ</b> Дослідження захисної дії вогнестійких кремнеземистих покриттів по текстильних матеріалах.....	418
<b>Ткаченко М.О., НУЦЗУ</b> Вибір складів антипіренових композицій для захисту текстильних матеріалів.....	419
<b>Тополь М.Є., НУЦЗУ</b> Дослідження впливу типу мінеральної кислоти на одержання золю кремнекислоти з розчинів рідкого скла.....	420
<b>Трегубова Ф.Д., Курінна Н.М., НУЦЗУ</b> Нелінійність температур плавлення в гомологічному ряду.....	421
<b>Федоряка О.І., НУЦЗУ</b> Використання нейромережевих технологій у визначенні рівня небезпеки локальної території.....	422
<b>Чеботарьова О.М., НУЦЗУ</b> Кремнеземисті покриття по текстильних матеріалах на основі рідкого скла.....	423
<b>Явтушенко А.А., Смирнов К.Е., НУЦЗУ</b> Хімічні волокна зі зниження горючості на основі целюлоза.....	424

Відповідальний за випуск В.А. Андронов

Технічний редактор С.І.Зімін

Підписано до друку 01.04.2021

Друк. арк. 55

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А4

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