

**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

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ZnO В ЯКОСТІ ГАЗОВОГО ДАТЧИКА

Давискуб Д.В., НУЦЗУ
НК – Дейнеко Н.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Оксид цинку (ZnO), напівпровідник із шириною забороненої зони (3,37 еВ), викликав великий науковий інтерес завдяки своїм унікальним оптичним та електричним властивостям, корисним для сонячних елементів [1], п'єзоелектричних наногенераторів [2], нанолазерів [3], фотокаталізаторів та газових датчиків. Для застосування ZnO в якості газового датчика добре відомо, що чутливий механізм належить до поверхнево керованого типу, в якому розмір зерен, дефекти та кількості адсорбції кисню відіграють важливу роль у реакції зондування. Попередні дослідження повідомляли, що реакція газових датчиків ZnO також сильно залежить від розміру, питомої поверхні та морфології.

В останні роки значні зусилля були спрямовані на виготовлення різних наноструктур ZnO, включаючи нанодоти, нанотрубки, нанопояси, нанодиски, нанопіраміди та ієрархічні наноструктури. Серед них одновимірні (1D) наноструктури ZnO розглядалися як ідеальні будівельні блоки для побудови наномасштабних датчиків завдяки високому відношенню поверхні до об'єму та особливим фізичним та хімічним властивостям, що походять від їх розміру.

Порівняно з іншими наноструктурами, пористими матеріалами ZnO є перспективним кандидатом в якості ефективного газодетектора, оскільки може забезпечувати велике відношення поверхні до об'єму, яке може значно полегшити дифузію та транспортування речовини в матеріалі датчика, таким чином покращуючи чутливість та час відгуку газового датчика.

ЛІТЕРАТУРА

1. L.Y. Chen, Y.T. Yin, Hierarchically assembled ZnO nanoparticles on high diffusion coefficient ZnO nanowire arrays for high efficiency dye-sensitized solar cells, *Nanoscale* 5. 2013. P. 1777–1780.
2. Y. Zhang, X.Q. Yan, Y. Yang, Y.H. Huang, Q.L. Liao, Scanning probe study on the piezotronic effect in ZnO nanomaterials and nanodevices, *Advanced Materials* 24. 2012. P. 652–655.
3. S. Lee, M.Y. Choi, J.K. Song, N.S. Han, H.S. Shim, Light-matter interaction and polarization of single ZnO nanowire lasers, *Physical Chemistry Chemical Physics* 14. 2012. P. 10556–10563.

<i>Полякова Н., НУЦЗУ</i> Механізм забезпечення реалізації нової державної кадрової політики.....	379
<i>Прилепа В.Ю., НУЦЗУ</i> Державне регулювання розвитку малого та середнього підприємництва.....	380
<i>Решетняк А.Ю., НУЦЗУ</i> Державна регіональна політика як складова загальнодержавної стратегії економічного розвитку України.....	381
<i>Сергієнко В.С., НУЦЗУ</i> Проблеми функціонування підрозділів цивільного захисту.....	383
<i>Сліденко О.І., НУЦЗУ</i> Нормативно-правове забезпечення гендерної рівності в Україні.....	384
<i>Титорчук І.М., НУЦЗУ</i> Інформаційне забезпечення публічного управління як чинник національної безпеки держави.....	386
<i>Шеремет С.О., НУЦЗУ</i> Державна політика розвитку альтернативної енергетики в Україні.....	387
<i>Юшкевич О.Г., ХНУВС</i> Особливості реалізації прав людини і громадянина під час надзвичайних ситуацій.....	388
<i>Zhuravlyova O.S., NUCDU</i> Analysis of state management of distance learning development in higher education institutions of ukraine.....	392
<i>Khmyrova A.O., NUCDU</i> Practical and theoretical application of gender mainstreaming in the countries of the european union.....	393

Секція 10. Радіаційний та хімічний захист

<i>Бажанова К.В., НУЦЗУ</i> Дослідження шляхів підвищення вогнестійкості текстильних матеріалів.....	394
<i>Бачал Д.О., НУЦЗУ</i> Аналіз та причини аварій на хімічно небезпечних об'єктах з викидом аміаку.....	395
<i>Віль М.Ю., НУЦЗУ</i> Радіаційне запобігання мікробіологічного самозаймання.....	396
<i>Власюк Я.М., Пекарська О.О., ЛДУБЖД</i> Використання методів імовірнісного аналізу безпеки.....	397
<i>Волощук А.Д., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу концентрації розчину антипірену та методу його нанесення на вогнестійкість просочених зразків тканини.....	398
<i>Гусейнов В.Р., НУЦЗУ</i> Розробка швидкотвердіючих пін різного хімічного складу.....	399
<i>Давискуб Д.В., НУЦЗУ</i> Перспективи використання ZnO в якості газового датчика.....	400
<i>Кобзар В.А., НУЦЗУ</i> Розробка складів спеціальних захисних бетонів.....	401
<i>Коваль В.В., НУЦЗУ</i> Дослідження можливості отримання вогнетривкого корозійностійкого цементу на основі алюмомагнезійних складів.....	402
<i>Комишан І.І., НУЦЗУ</i> Вплив корозії на техніко-експлуатаційний режим і робочий ресурс твелів.....	403
<i>Коньок М.М., НУЦЗУ</i> Небезпечні фактори підготовчих операцій перед нанесенням гальванічних покриттів.....	404
<i>Копачов М.В., НУЦЗУ</i> Засоби захисту шкіри від НХР.....	405
<i>Лещева В.А., НУЦЗУ</i> Дослідження ізолюючих швидкотвердіючої піни.....	406
<i>Макаренко В.С., НУЦЗУ</i> Дослідження ізолюючих властивостей шарів легких пористих матеріалів.....	407
<i>Мельниченко А.С., НУЦЗУ</i> Розв'язання рівняння розповсюдження небезпечних хімічних речовин у просторі при його осадженні.....	408
<i>Ніколаєнко А.О., НУЦЗУ</i> Розробка оперативно-організаційних заходів хімічного захисту на небезпечних хімічних об'єктах.....	409
<i>Нестерук Т.Р., НУЦЗУ</i> Небезпечні речовини та фактори процесу приготування електролітів для нанесення гальванічних покриттів.....	410
<i>Півень Л.М., НУЦЗУ</i> Поводження з токсичними відходами в Україні.....	411