

**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК
ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА САГАЙДАЧНОГО**

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ
СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

**Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-технічної конференції**

(Львів, 11-12 травня 2017 р.)

**Львів
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
2017**

УДК 623:355.31 (063)
ББК Ц 4.6 (4 УКР)
П 27

Рекомендовано до друку рішенням
Вченої ради Національної академії сухопутних військ
(протокол від 25.04.2017 р. № 11)

П 27 Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ:
Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції (Львів, 11-12 травня
2017 року). – Львів: НАСВ, 2017. – 399 с.
ISBN 978-966-2699-64-7

Збірник містить доповіді та тези доповідей за результатами наукових досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, ад'юнктів, аспірантів, магістрантів та курсантів вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ, підприємств та установ військово-промислового комплексу України, військових навчальних закладів Польщі. Для науковців, викладачів, студентів, курсантів, представників підприємств і всіх, хто цікавиться проблемами розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ.

УДК 623:355.31 (063)

ISBN 978-966-2699-64-7

© Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, 2017

Трач І.Б., к.ф.-м.н.

НАСВ

Карбовник І.Д., к. ф.-м. н., доцент

ЛНУ ім. Івана Франка

Івануса А.І., к.т.н.

ЛДУ безпеки життєдіяльності

Клим Г.І., д.т.н., доцент

НУ «Львівська політехніка»

МОБІЛЬНА ОБОРОННА ПЛАТФОРМА З ВИКОРИСТАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ НАНОМАТЕРІАЛІВ

Задля безпеки особового складу необхідним є вивчення стану навколишнього середовища в регіоні, де застосовувалася хімічна та радіологічна зброя чи існує потенційна загроза застосування такої зброї.

У цій роботі розглядаються оборонно-орієнтовані технології, які можуть базуватися на невеликій мобільній платформі, що керується дистанційно. Зокрема, запропоновано схему оптичних сенсорів для детектування газів нервово-паралітичної дії навіть у незначній концентрації, а також нанокompозити для детектування гамма-радіації. Оскільки чутливість такого детектування напряму залежить від кліматичних умов, пропонується одночасний моніторинг температури та вологості, що дозволить коректувати результати вимірювань у реальному часі для отримання достовірних даних про ризики для військового та цивільного персоналу.

Сучасні засоби ведення бойових дій ставлять підвищені вимоги до платформ, обладнаних давачами. Такі платформи повинні бути легкими, економічно ефективними, захищеними, з низьким споживанням енергії та забезпечувати швидкий і точний аналіз даних про навколишнє середовище.

Запропонована ідея полягає у тому, щоб розробити дистанційно керовану мобільну платформу, обладнану сенсорами, адаптованими для використання в умовах бойових дій. Ключовою особливістю платформи є використання наноматеріалів як для виготовлення захисних конструктивних елементів, так і у якості робочих елементів давачів.

Пропонується схема детектора нервово-паралітичних газів на основі вимірювання сигналу люмінесценції плазмонної структури. Особливістю плазмонної структури (металічної плівки, покритої люмінофором з додаванням наночастинок) є те, що в окремих її точках виникають сильні електричні поля, за рахунок яких суттєво зростає інтенсивність люмінесценції люмінофору. З іншого боку, ця інтенсивність сильно залежить від концентрації молекул нервово-паралітичного газу в навколишньому середовищі.

Також пропонується нанокompозитна структура на основі полімеру з включеннями нанотрубок та наночастинок, величина електропровідності якої є чутливою до поглинутої дози гамма-радіації. Ефект можна оптимізувати, підбираючи робочу частоту, концентрацію та параметри (довжина, діаметр) нанотрубок та геометричні характеристики сенсорної структури у цілому. Комбінуючи декілька шарів такого типу структур, можна створити багаторівневий давач рівня поглинутої радіації.

Обговорюються фундаментальні аспекти функціонування запропонованих пристроїв та їх інтегрування на базі мобільної платформи з використанням мікропроцесорної системи з автономним живленням.

Телепа М.В.

ЦНДІ ОВТ ЗС України

КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ КАРТОГРАФІЧНОЇ БАЗИ ДАНИХ

Зростаючі можливості використання перспективних інформаційних технологій у військовій сфері змушують переглянути традиційні підходи до використання засобів та методів сумісного аналізу наявної інформації щодо дій військ (сил). Зростаюча динаміка ведення збройної боротьби та великий обсяг інформації, яка підлягає аналізу, призводить до того що людина вже не в змозі за дуже короткий час провести аналіз необхідного обсягу інформації та прийняти зважене рішення. За цих обставин виникає необхідність застосування технологій управління силами та засобами Збройних Сил, які не тільки відображають ситуацію, що склалася, для аналізу та прийняття рішень, а дають можливість прогнозувати можливі варіанти розвитку подій та пропонувати командирам будь-якого рівня різні шляхи досягнення оптимального результату.

Саме для вирішення подібних завдань в арміях багатьох держав світу використовуються геоінформаційні технології і системи, основою яких є картографічні бази даних.

Картографічна база даних далі це – сукупність взаємопов'язаних картографічних даних яка зображена у цифровій формі з додержанням загальних правил опису, зберігання та оперування даними та призначена для відображення на екрані картографічної інформації в визначеному масштабі та за даним ступенем деталізації в реальному часі.

Відомо, що при проектуванні КБД необхідно враховувати усі фактори, що визначають як технічні можливості її формування, так і запити можливих користувачів, тобто виникає проблема різноаспектного та багаторівневого відображення даних, яка обумовлює існування і концептуального, і логічного рівнів проектування та відповідних моделей даних.

Враховуючи вищезазначене, першим і найголовнішим кроком у створенні сучасної топографічної бази даних є розроблення комплексу базових стандартів з метою: