

РЕЗЮМЕ

Назва роботи – «Розроблення і застосування інноваційних композиційних матеріалів для екранування електромагнітних полів та випромінювань» (26 – цивільна безпека).

Претендент – Тихенко Оксана Миколаївна – доктор технічних наук (2021 р.), доцент (2019 р.), професор кафедри екології факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій Національного авіаційного університету Міністерства освіти і науки України.

Коротка характеристика роботи. У науковій роботі вирішена проблема зниження рівнів електромагнітних полів та випромінювань за рахунок застосування розроблених інноваційних композиційних матеріалів.

Розроблено та досліджено захисні властивості композиційних металополімерних матеріалів на основі залізорудного пилу та залізорудного концентрату. Запропонована технологія є економічно вигідною для утилізації відходів збагачення залізної руди, що утворюється на гірничо-збагачувальних підприємствах України. Доведено ефективність застосування розробленого композиційного матеріалу на основі металевих та металовмісних наноструктур для вироблення захисного одягу. Розроблено та досліджено захисні властивості універсального матеріалу для екранування електромагнітних та акустичних полів. Застосування такого матеріалу є актуальним, зокрема у транспортній галузі, де досить часто спостерігається перевищення гранично допустимих рівнів кількох фізичних факторів (в основному електромагнітних полів та акустичного шуму) та повинна бути забезпечена електромагнітна сумісність технічного обладнання. У роботі запропоновано технології розроблення рідинних композиційних матеріалів, які можна застосовувати для зниження ймовірності виявлення великогабаритної техніки засобами радіолокації.

Отримані дослідні дані про захисні властивості розроблених композиційних матеріалів підтверджують їх ефективність щодо можливості оптимізації ступенів захисту від впливу різномірних джерел з різними амплітудно-частотними характеристиками на принципах розумної достатності, їх основна відмінність – малі коефіцієнти відбиття. Це надає можливість одночасно забезпечити належний захист людей, стабільність роботи електронного обладнання, надійне функціонування засобів бездротового зв'язку, технічний захист інформації за рахунок гнучкої технології виготовлення захисних матеріалів та їх хімічного та фізичного складу. Результати виконаних досліджень є новими і не мають аналогів у світовій практиці.

Кількість та тип публікацій за роботою. Основні положення наукової роботи опубліковані у 56 наукових працях, у тому числі 7 – у наукових фахових виданнях, занесених до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, 28 статей у наукових фахових виданнях України (з них 5 – одноосібно), 19 наукових працях за матеріалами міжнародних науково-технічних, науково-практичних та науково-методичних конференцій, нормативному документі України і 5 патентах України на корисну модель.

Оксана ТИХЕНКО