

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0211U002424

Державний реєстраційний номер: 0109U004190

Відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2011



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методики дослідження систем захисту електронних пристроїв від впливу електромагнітних завад із застосуванням матеріалів виготовлених за нанотехнологіями. Розробка математичної моделі системи захисту електронних пристроїв від впливу електромагнітних завад з застосуванням наноструктурних матеріалів.

Початок етапу: 03-2009

Закінчення етапу: 12-2010

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Телефон: 236-96-76, 454-90-75

E-mail: vbs@ztri.ntu-kpi.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Адреса: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: <https://kpi.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201070

Напрямок фінансування: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 20 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Захист чутливого електронного обладнання від впливу електромагнітних завад із застосуванням матеріалів, виготовлених за нанотехнологіями

Назва роботи (англ)

Defence of sensible electronic equipment from influencing of electromagnetic interferences by using of materials on the basis of nanotechnologies

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження: наноструктурні матеріали для забезпечення електромагнітної сумісності технічних засобів. Мета роботи: дослідження систем захисту електронних пристроїв від впливу електромагнітних завад із застосуванням наноструктур на основі матеріалів з високою електропровідністю, - магнітною проникненістю, різними значеннями хвильового імпедансу. Проведено моделювання одношарового та багатшарового електромагнітного екрану з неоднорідною нанодисперсною структурою на основі теорії ефективного середовища. Розроблено рекомендації щодо досягнення необхідних значень ефективності екранування для забезпечення ЕМС потужних та інформаційних електронних пристроїв в процесі розробки і синтезу нанокомпозитів підбором компонентів нанодисперсних середовищ і раціональним розподілом електродинамічних, електрофізичних і структурних характеристик за фазовим простором матеріалу. Розроблено методи реалізації екранів на основі відбивальних або широкосмугових поглинальних нанокомпозитних структур, що дозволяють аналізувати процеси екранування електричних, магнітних та електромагнітних полів в діапазоні частот від одиниць кілогерц до десятків гігагерц. Метод дослідження: теоретичний аналіз ефективності електромагнітного екранування плівковими покриттями з матеріалів, що мають нанодисперсну структуру, аналітичний метод розрахунків. Основна частина результатів отримана із застосуванням обчислювальних алгоритмів, реалізованих у середовищі Mathcad. ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ЕКРАН, ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКРАНУВАННЯ, ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ, НАНОСТРУКТУРНІ КОМПЗИТНІ СИСТЕМИ

Реферат (англ)

Research object: Nanostructured materials for electromagnetic compatibility hardware. Objective: To study systems to protect electronic devices from the effects of electromagnetic interference with the use of nanostructures based on materials with high conductivity - magnetic impedance, different values of wave impedance. The modeling layer and multilayer electromagnetic screen with uniform cathode structure based on the theory of effective protection. Recommendations for achieving the necessary values of shielding effectiveness for EMC powerful electronic devices and information in the design and synthesis of nanocomponents selection cathode protection and rational distribution of electrodynamics, electro and structural characteristics by phase space material. Methods of screens based on reflective or broadband absorptive nanocomposite structures that screening processes and analyze electric, magnetic and electromagnetic fields in the frequency range of units of kilohertz to tens of gigahertz. Method of research: theoretical analysis of the effectiveness of electromagnetic shielding film-coated with materials that have cathode structure, an analytical method of payment. The bulk of results obtained using computational algorithms implemented in the environment of Mathcad. ELECTROMAGNETIC SCREEN, EFFICACY SCREENING, ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY, NANOSTRUCTURED COMPOSITE SYSTEM

Індекс УДК: 621.391.82.016.35, 621.931

Коди тематичних рубрик НТІ: 47.05.09

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Захист чутливого електронного обладнання від впливу електромагнітних завад із застосуванням матеріалів, виготовлених за нанотехнологіями

Назва продукції (англ): Defence of sencible electronic equipment from influencing of electromagnetic interferences by using of materials on the basis of nanotechnologies

Очікувані результати:

Галузь застосування:

Опис продукції (укр): В результаті виконання роботи розроблено засоби екранування чутливого електронного обладнання від впливу електромагнітних завад із застосуванням матеріалів, виготовлених за нанотехнологіями, що дозволяє обмежити випромінення та витік інформації в надвисокій смузі частот внаслідок підвищення ефективності за рахунок градієнтного розподілу наночасток в структурі наповнювача.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Експериментальний (макетний зразок)

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2011-2015

Виробник продукції: НТУУ "КПІ"

Споживачі продукції: освітній заклад

Перспективні ринки: -

Права інтелектуальної власності: Подано заявку на видачу охоронного документу

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 103

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 3

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Мачулянский Олександр Вікторович

Швайченко Володимир Борисович

Керівник організації:

Ільченко М Ю

Керівники роботи:

Пілінський В.В.

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.