Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0211U009403

Державний реєстраційний номер: 0108U010893

Відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2011

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження процесів взаємодії електромагнітних коливань з наведеними зовнішнім випромінюванням струмами у багатошарових структурах

Початок етапу: 01-2009

Закінчення етапу: 12-2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" НДПКІ "Молнія"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071180

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 61002, м.Харків, вул.Фрунзе, 21

Телефон: (057) 707-61-33

E-mail: nipkimolniya@kpi.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071180

Адреса: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577076634

E-mail: omsroot@kpi.kharkov.ua

WWW: https://www.kpi.kharkov.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: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 369.956 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження процесів взаємодії електромагнітних коливань з наведеними зовнішнім випромінюванням струмами у багатошарових структурах

Назва роботи (англ)

Investigation of the interaction processes of electromagnetic fluctuations with directed by extremal radiations in laminated structures

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - напівпровідникові структури, які використовуються в НВЧ-електроніці. Мета роботи - побудова фізичних моделей оборотних відмов напівпровідникових приладів за умов впливу імпульсного електромагнітного випромінювання та отримання на їх основі розрахункових співвідношень, що визначають кількісні характеристики оборотних відмов. Побудовано фізичні моделі виникнення і розвитку оборотних відмов напівпровідникових діодів, обумовлених трансформацією енергії струмів, наведених імпульсним електромагнітним випромінюванням, в енергію власних електромагнітних коливань напівпровідникових приладів. Отримано розрахункові співвідношення, що дозволяють визначати ступінь відхилення робочих (вольт - амперних) характеристик напівпровідникових діодів від норми, в залежності від величини впливає імпульсного поля та фізичних параметрів матеріалів, комплектуючих дані прилади. Проведено порівняльний аналіз отриманих в роботі експериментальних і розрахункових величин оборотних відмов. Обґрунтовано адекватність запропонованої фізичної моделі та отриманих на її основі розрахункових співвідношень для визначення кількісних характеристик оборотних відмов напівпровідникових діодів в умовах впливу зовнішніх електромагнітних полів.

Реферат (англ)

The object of study - semiconductor structures used in microwave - electronics. Purpose - to build physical models of reversible failures of semiconductor devices in terms of pulsed electromagnetic radiation and receiving payment based on their relations defining the quantitative characteristics of reversible failures. A physical model of the origin and development of reversible failures of semiconductor diodes, due to the transformation of the energy currents induced by a pulsed electromagnetic radiation, the energy of its own electromagnetic oscillations of semiconductor devices. Calculated relations that allow to determine the degree of deviation of the work (volt - ampere) characteristics of semiconductor diodes from the norm, depending on the magnitude of the applied pulse field and the physical parameters of materials, components. The figures in appliances a comparative analysis of the thesis of the experimental and calculated values of reversible failures. The adequacy of the proposed physical model and obtained on the basis of the calculated ratios to determine the quantitative characteristics of reversible failures of semiconductor diodes under the influence of external electromagnetic fields.

Індекс УДК: 537.311.322, 621.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи дослідження процесів взаємодії електромагнітних коливань з наведеними зовнішнім випромінюванням струмами у багатошарових структурах

Назва продукції (англ): Investigation of the interaction processes of electromagnetic fluctuations with directed by extremal radiations in laminated structures

Очікувані результати:

Галузь застосування:

Опис продукції (укр): У аналітичному вигляді вперше отримано розрахункові співвідношення, що визначають ступінь відхилення вольт-амперних характеристик напівпровідни-кових приладів в залежності від фізичних властивостей матеріалів, що комплек-тують прилад та параметрів зовнішнього електромагнітного впливу

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: до 2017 року

Виробник продукції: НТУ "ХПІ"

Споживачі продукції: Підприємства України

Перспективні ринки: Підприємства СНД та далекого зарубіжжя

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 98

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Апремова Т.М.

Кравченко В.І.

Лосев Ф.В.

Керівник організації:

Марченко Андрій Петрович

Керівники роботи:

Яковенко Ігор Володимирович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.