

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U001323

Державний реєстраційний номер: 0109U001867

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та створення високочастотного твердотілого дефлектора на основі технології MEMS для систем лазерної хірургії і терапії.

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Науково-дослідний інститут прикладної електроніки Національного технічного університету України "КПІ"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380-44-236-96-76

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 300.181
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та створення високочастотного твердотілого дефлектора на основі технології MEMS для систем лазерної хірургії і терапії.

Назва роботи англійською:

Design and creation high-frequency solid body beam deflexion on the basis of processing technique MEMS for systems of laser surgery and therapy.

Реферат українською:

Розробка направлена на дослідження технології та характеристик актюаторів на основі твердотільних електромеханічних систем. Розроблена математична модель твердотілого електромеханічного елемента із збудженням коливань в шарі п'єзоелектричного матеріалу. Розроблений технологічний маршрут виготовлення тонкоплівкового нітриду алюмінія на основі метода реактивного розпилення на постійному струмі. Проведені дослідження способів включення резонансних елементів твердотілого дефлектора. Відпрацьовано керування механічними характеристиками резонансних елементів. Запропоновані та проаналізовані конструкції композитних п'єзоелектричних резонаторів. Отримані значні переміщення з високою швидкістю. Конструкції п'єзоелектричних високочастотних плівкових елементів твердотілого дефлектора мають менші розміри, ширший діапазон робочих частот та нижчу вартість. Результати рекомендовано використовувати при розробці твердотільних резонаторів і актюаторів мікроелектромеханічних систем.

Реферат англійською:

Design is directed on research of processing technique and characteristics actuators on the basis of solid-state electromechanical systems. The mathematical model of a solid-state electromechanical element with drive of fluctuations in a layer piezoelectric a substance is developed. The technological route of manufacturing of thin-film nitride of aluminium on the basis of a method jet dc sputtering is developed. Researches of ways inclusion of resonant elements beam deflexion. Management of mechanical characteristics of resonant elements. Designs composit piezoelectric resonators are offered and analysed. Significant movings with the big speed are received. Designs piezoelectric high-frequency film elements of beam deflexion have the smaller sizes, wider band of operating frequencies and smaller cost. Results are recommended for using by design of solid-state resonators and actuators microelectromechanical systems.

Індекс УДК: 621.37/.39:621.317; 621.37/.39.002.56; 621.37/.39.001.4; 621.37/.39:658.562;
621.37/.39:658.62.018.012, 615.472.03:615.849

Коди тематичних рубрик: 47.01.81

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жуйков Валерій Якович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Дефлектор на основі технології MEMS.

Назва НТП англійською: Beam deflexion on the basis of processing technique MEMS.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розробка направлена на дослідження технології та характеристик актюаторів на основі твердотільних електромеханічних систем. Розроблена математична модель твердотільного електромеханічного елемента із збудженням коливань в шарі п'єзоелектричного матеріалу. Розроблений технологічний маршрут виготовлення тонкоплівкового нітриду алюмінія на основі метода реактивного розпилення на постійному струмі. Проведені дослідження способів включення резонансних елементів твердотільного дефлектора. Відпрацьовано керування механічними характеристиками резонансних елементів. Запропоновані та проаналізовані конструкції композитних п'єзоелектричних резонаторів. Отримані значні переміщення з високою швидкістю. Конструкції п'єзоелектричних високочастотних плівкових елементів твердотільного дефлектора мають менші розміри, ширший діапазон робочих частот та нижчу вартість. Результати рекомендовано використовувати при розробці твердотільних резонаторів і актюаторів мікроелектромеханічних систем.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВО "ЕЛСІ", ТОВ "ТОРСАТ",

Перспективні ринки: СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Electrotechnical Systems Calculation and Analysis with Mathematica and PSpice / I.Korotyeyev, V.Zhuikov, R.Kasperek.- USA, CRC Press, 2010. - 256p.
2. Наноэлектроника: монография в двух книгах. Кн. 1. Введение в наноэлектронные технологии / Г. М. Младенов, В. М. Спивак, Е. Г. Колева, А. В. Богдан.- Киев-София: Аверс, 2010. - 334 с.
3. G.Mladenov, E.Koleva, Y.Yakymenko, V.Spivak, O.Bogdan, A.Orlov. Nanotechnology And Nanoscaled Materials For Microsystems Application // Modern problems of radio engineering, telecommunications and computer science. Proceedings of the Xth International Conference TCSET'2010, February 23 - 27, 2010. - Lviv-Slavske, Ukraine. - Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, 2010. - P. 354-355.
4. Дискретные спектральные преобразования на конечных интервалах: учеб. пособие / В.Я. Жуйков, Т.А. Терещенко, Ю.С. Петергеря. - К.: НТУУ "КПИ", 2010. - 244 с.
5. Передача сигналов управления в условиях помех: учеб. пособие / В.Я. Жуйков, Т.А. Терещенко, Ю.В. Хохлов. - К.: НТУУ "КПИ", 2010. - 220 с.
6. Yakymenko Y., Pilinsky V., Petrishev O., Yanovska Y., Bogdan O., and S.Zelensky. The MEMS disk bandpass filter in radial mode // Abstract Proceedings of the 33rd International Spring Seminar on Electronics Technology ISSE 2010, May 24-26, 2010. - Warsaw, Poland. . - Warsaw: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2010. - P.171-172.
7. Бибииков Т.А., Богдан А.В., Петрищев О.Н., Якименко Ю.И., Яновская Ю.Ю. Принципы построения математических моделей микроэлектромеханических резонаторов балочного типа. // Электроника и связь. Темат. вып. "Электроника и нанотехнологии". - № 5 (58). - 2010. - С.94-107.
8. Y.Yakymenko, V.Pilinsky, O.Petrishev, Y.Yanovska, O.Bogdan, S.Zelensky. The model of the MEMS disk bandpass filter operating in radial mode // Modern problems of radio engineering, telecommunications and computer science. Proceedings of the Xth International Conference TCSET'2010, February 23 - 27, 2010. - Lviv-Slavske, Ukraine. - Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, 2010. - P. 357.
9. T.Bibikov, O.Bogdan, O.Petrishev, Y.Yakymenko, T.Bogdan. The Frequency Characteristic Of MEMS Beam Resonator // Modern problems of radio engineering, telecommunications and computer science. Proceedings of the Xth International Conference TCSET'2010, February 23 - 27, 2010. - Lviv-Slavske, Ukraine. - Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, 2010. - P.363.
10. Bogdan O., Petrishev O., Pilinsky V., Yanovska Y., Yakymenko Y. The mathematical model of the radial mode piezoelectric transformer transducer // Electromagnetic and acoustical methods of not destroying control of materials and products. Proceedings of the 14-th International Conference LEOTEST'2009, February 16 - 21, 2009. - Lviv-Slavsko, Ukraine. - P.95-97.
11. Богдан А.В., Петрищев О.Н., Якименко Ю.И., Яновская Ю.Ю. Математическое моделирование колебаний тонких пьезокерамических дисков для создания функциональных элементов пьезоэлектроники // Электроника и связь. Тематический выпуск "Электроника и нанотехнологии".-2009.-Ч.2 - С.35-42.
12. Богдан А.В.,Петрищев О.Н., Якименко Ю.И., Яновская Ю.Ю. Исследование характеристик пьезоэлектрического трансформатора на основе радиальных колебаний тонких пьезокерамических дисков // Электроника и связь. Тематический выпуск "Электроника и нанотехнологии".-2009.-Ч.1 - С.269-274.
13. Богдан А.В., Орлов А.Т., Петрищев О.Н., Якименко Ю.И. Математическая модель фильтра электрических сигналов на основе МЭМС // II-я Международная научная конференция "Электронная компонентная база. Состояние и перспективы развития", Харьков-Кацивели , 30 сентября-3 октября 2009 г.: Сборник научных трудов. - Харьков: ХНУРЭ, 2009.- С. 15-18.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Якименко Юрій Іванович

Перелік осіб-виконавців

Іващук Анатолій Васильович

Богдан Олександр Володимирович

Богдан Тетяна Зіновіївна

Зеленська Марина Олександрівна

Зеленський Сергій Васильович

Коваль Вікторія Михайлівна

Петергеря Юлія Сергіївна

Петрищев Олег Миколайович

Пономарьова Тетяна Миколаївна

Радченко Олексій Леонідович

Селіванов Сергій Олександрович

Терещенко Тетяна Олександрівна

Чугаєв Андрій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

