

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0215U000411

**Державний реєстраційний номер:** 0113U002070

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 18-02-2015

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Розробка сучасних технологій обробки об'єктів різної фізичної природи на основі використання джерел електромагнітних імпульсів високої інтенсивності

**Початок етапу:** 01.2013

**Закінчення етапу:** 12.2014

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Хмельницький національний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071234

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** (03822) 250 24 , (03822)232 65

## 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

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 280.535 |
|----------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розробка сучасних технологій обробки об'єктів різної фізичної природи на основі використання джерел електромагнітних імпульсів високої інтенсивності

### **Назва роботи англійською:**

Development of the modern technologies of processing of objects of the different physical nature based on use of sources of electromagnetic pulses of high intensity

### **Реферат українською:**

Об'єктом дослідження є процеси дисипації енергії в біологічних об'єктах і середовищах в умовах їх електромагнітного опромінення. Предметом дослідження є методи та апаратура стерилізації біологічних об'єктів і середовищ на основі імпульсного електромагнітного опромінення. Метою розробки є побудова теоретичного базису, розробка методичного та апаратного забезпечення технологій впливу імпульсного електромагнітного випромінювання на біологічні об'єкти і середовища. Сукупність отриманих результатів складають науково-технічну базу побудови сучасної та конкурентоспроможної апаратури для імпульсної технології обробки об'єктів різної фізичної природи на основі використання джерел електромагнітних імпульсів високої інтенсивності. Отримані результати можуть бути використані для розробки новітніх апаратних засобів імпульсних технологій бактерицидної обробки об'єктів і середовищ на основі широкопasmового імпульсного електромагнітного опромінення. Це дозволяє значно підвищити ефективність стерилізаційної обробки приміщень і поверхонь від небезпечних шкідливих мікроорганізмів (зокрема, колоній збудників туберкульозу – бацил Коха), суттєво скоротити (до 10 разів) час ультрафіолетового опромінення та значно зменшити енергетичні затрати. Розроблені методи стерилізації та апаратне забезпечення можуть знайти широке використання для бактерицидної обробки ультрафіолетовим опроміненням продуктів харчування, сільськогосподарської продукції тощо.

### **Реферат англійською:**

The research object is the processes of energy dissipation in biological objects and environments in terms of electromagnetic irradiation. The research subject is the methods and the sterilization equipment of biological objects and environments on the basis of pulse electromagnetic radiation. The research purpose is to create the theoretical basis, develop methodical and hardware ensuring technologies of pulse electromagnetic radiation influence on biological objects and environments. The totality of received results enhances scientific and technical construction basis of a modern and competitive equipment for pulse processing technology of objects of different physical nature based on the use of sources of high-intensity electromagnetic pulses. The obtained results shall be used to develop the latest hardware means of pulse bactericidal treatment technologies of objects and environments based on broadband pulse electromagnetic irradiation. It allows to increase the efficiency of room and surface sterilization treatment from dangerous harmful microorganisms (in particular, Mycobacterium tuberculosis colonies – Koch's bacillus), significantly reduce (up to 10 times) the time of ultra-violet irradiation and considerably reduce the energy costs. The developed methods of sterilization and the hardware may be widely used for germicidal ultra-violet irradiation treatment of food, agricultural production, etc.

**Індекс УДК:** 621.371:551.510.535, 621.373.4

**Коди тематичних рубрик:** 47.43

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Таранчук Алла Анатолівна

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Технології обробки об'єктів різної фізичної природи на основі використання джерел електромагнітних імпульсів високої інтенсивності

**Назва НТП англійською:** echnologies of processing of objects of the different physical nature based on use of sources of electromagnetic pulses of high intensity

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:** 72.19

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Об'єктом дослідження є процеси дисипації енергії в біологічних об'єктах і середовищах в умовах їх електромагнітного опромінення. Метою розробки є побудова теоретичного базису, розробка методичного та апаратного забезпечення технологій впливу імпульсного електромагнітного випромінювання на біологічні об'єкти і середовища.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 2014-2015 роки

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** ВАТ "Новатор"(м.Хмельницький), АТ "Медтехніка" (м. Харків); АТ "РЕМА"(м. Львів)

**Перспективні ринки:** Наукові медичні заклади та підприємства України

**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:**

## ІХ. Бібліографічний опис

- 1 Підченко С. К. Теорія і реалізаційні основи інваріантних багаточастотних п'єзореzonансних пристроїв та систем / С. К. Підченко. - Хмельницький, ХНУ, 2014. - 400 с. 2 Пат. 105963 Україна, МПК H04L 27/14. Квадратурний демодулятор / С. К. Підченко, А. А. Таранчук, В. І. Стецюк ; заявник і патентовласник ХНУ. - № а201214206 ; заявл. 13.12.2012 ; опубл. 25.06.2014, Бюл. № 13. - 8 с. 3 Пат. 86099 Україна, МПК H03L9/00. Пристрій генерування / С. К. Підченко, А. А. Таранчук, О. В. Кальватинський, В. І. Стецюк ; заявник і патентовласник ХНУ. - № u201308554 ; заявл. 08.07.2013 ; опубл. 10.12.2013, Бюл. № 23. - 7 с. 4 Патент 86668 Україна, МПК H03L 9/00. Пристрій генерування / С. К. Підченко, А. А. Таранчук, В. І. Стецюк ; заявник і патентовласник ХНУ. - № u201307653 ; заявл. 17.06.2013 ; опубл. 10.01.2014, Бюл. № 1. - 8 с. 5 Kirichenko Y. V. Plasma antenna of traveling wave with axial radiation / Yu. V. Kirichenko, Yu. F. Lonin, I. N. Onishchenko // Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW), 2013 : Record abstracts International Kharkov Symposium on 23-28 June, 2013. - Kharkov, 2013. P. 334-336. 6 Zelensky A. A. Mathematical Model of Multi-Frequency Piezoresonance Oscillation System / A. A. Zelensky, S. K. Pidchenko, A. A. Taranchuk // Communications : Science Publishing Group. - NEW YORK, U.S.A., 2013. - Vol. 1, No. 1. - P. 1-8. 7 Taranchuk A. A. Frequency Measuring Transducers Based on the Piezoresonance Oscillator Systems with External MEMS Control / A. A. Taranchuk S. K. Pidchenko // International Journal of Sensors and Sensor Networks, Science Publishing Group. - NEW YORK, U.S.A., 2013. - Vol. 1, No. 4. - P. 41-49. 8 Gula I. V. Multicoincidence method for phase measuring devices with high accuracy / I. V. Gula, K. L. Horiashchenko, O. P. Vojtyuk // European applied sciences. - 2013. - Vol. 12. - P. 81-84. 9 Зеленский А. А. Инвариантные пьезорезонансные устройства с управляемой динамикой / А. А. Зеленский, С. К. Пидченко // Физические основы приборостроения. - М. : Науч.-технолог. центр уникального приборостроения РАН, 2013. - № 2, т. 2. - С. 38-49. 10 Таранчук А. А. Пьезорезонансные измерительные преобразователи с внешним MEMS-управлением / А. А. Таранчук, С. К. Підченко, В. В. Мішан // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2013. - № 3 - С. 37-43. 11 Таранчук А. А. Применение генераторов сверхсильных магнитных полей в магниторазведке земной коры / В. И. Чумаков, А. В. Столярчук, А. А. Таранчук // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - 2013. - № 3 - С. 54-58. 12 Високостабільний кварцовий генератор з цифровою компенсацією температурної нестабільності частоти / С. К. Підченко, А. А. Таранчук, О. В. Кальватинський, О. О. Гуменюк // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2013. - № 2. - С. 86-91. 13 Голевич О. Б. Використання хаотичних сигналів у багатоканальних надширокосмужових системах зв'язку / О. Б. Голевич, О. С. Пивовар // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2013. - № 3. - С. 149-152. 14 Гула І. В. Розробка моделі фазометра за методом коінциденції / І. В. Гула // Вісник Хмельницького національного університету. - Хмельницький, 2013. - Т. 197, № 1. - С. 187-189. 15 Гула І. В. Метод багатократної коінциденції пакетів імпульсів для застосування у фазометричних пристроях підвищеної точності / І. В. Гула // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2013. - № 4. - С. 83-87. 16 Стецюк В. І. Визначення власних резонансних частот конструкцій кварцових резонаторів / В. І. Стецюк // Вісник Хмельницького національного університету. - Хмельницький, 2014. - № 2 (211). - С. 150-154. 17 Віброкомпенсація нестабільності частоти кварцових генераторів в режимі багаточастотного збудження п'єзореzonатора / С. К. Підченко, А. А. Таранчук, В. І. Стецюк, Р. П. Хоптинський // Вісник Національного технічного університету України "КПІ". Серія : Радіотехніка. Радіоапаратобудування. - К., 2014. - № 57. - С. 104-112. 18 Стецюк В. І. Дослідження характеристик кварцових резонаторів за допомогою DDS синтезаторів / В. І. Стецюк // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах : Міжнародний науково-технічний журнал. - Хмельницький, 2014. - № 1. - С. 69-71. 19 Стецюк В. І. Вимірювання просторового положення та орієнтація в просторі конструкцій кварцових резонаторів / В. І. Стецюк // Вісник Хмельницького національного університету. - Хмельницький, 2014. - № 5. - С. 119-122. 20 Таранчук А. А. Квадратурний демодулятор OFDM систем з цифровою компенсацією температурної нестабільності генератора опорних сигналів / А. А. Таранчук, С. К. Підченко, Р. П. Хоптинський // Вимірювальна та

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Параска Георгій Борисович

### **Перелік осіб-виконавців**

Голевич Олег Богданович

Гула Ігор Володимирович

Лонін Юрій Федорович

Миколюк Оксана Анатолівна

Підченко Сергій Костянтинович

Сковрига Олена Ігорівна

Стецюк Віктор Іванович

Хоптинський Руслан Петрович

Чумаков Володимир Іванович

### **Відповідальний за підготовку облікових документів**

### **Телефон**

### **Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**

