# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0415U002232

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 25-05-2015

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Туровський Анатолій Олександрович
2. Anatoliy Turovskyy

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.12.13

**Назва наукової спеціальності:** Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 18-05-2015

**Спеціальність за освітою:** 8.091001

**Місце роботи здобувача:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

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

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.002.14

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

**Код за ЄДРПОУ:** 247571500

**Місцезнаходження:** вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

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

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 47.14.13

**Тема дисертації:**

1. Пристрої формування електромагнітного НВЧ-поля опромінення діелектричних сипучих матеріалів

2. Devices for microwave electromagnetic field forming for dielectric bulk materials exposure

**Реферат/анотація:**

1. У дисертаційній роботі запропоновано і розроблено методи формування електромагінтного поля НВЧ в камері обробки діелектричних сипучих материалів на основі багатократного проходження хвиль із забезпеченням поляризаційно-фазових умов їх безінтерференційного накладання, що відрізняється високою енергоефективністю та рівномірністю поля. Розроблено методику визначення коефіцієнтів відбиття та проходження хвиль при падінні під довільним кутом на поляризаційно-вибіркову поверхню та на межу розділу двох середовищ, що відділяє робочу камеру від зовнішнього середовища. Розроблена методика проектування оптимального варіанту випромінювача, утвореного хвилеводно-щілинною решіткою, на основі задачі задоволення обмежень, реалізована у вигляді рекурсивного алгоритму. Моделюванням у середовищі HFSS визначено розподіл поля у двох типах камер обробки з сировиною; при цьому забезпечено відносне середньоквадратичне відхилення розподілу щільності енергії у камері обробки не більше 0,05.

2. The thesis is devoted to development of the methods of design of the devices for dielectric bulk materials irradiation with a microwave field which ensure uniform processing of the raw materials and high efficiency of the energy absorption. In order to calculate the energy transmission into the processing chamber the methods of investigation of reflection and transmission coefficients of arbitrary incident waves onto a polarization-selective surface and onto an interface between two dielectric media which separates the processing chamber from the external environment are developed. The efficiency improving methods of the devices are analyzed; in order to reduce the power reflection from the processing chamber the use of the matching dielectric wall combined with polarizing reflector is proposed. To reduce the power leakage from the processing chamber, its diameter should be calculated for sufficient waves attenuation to the critical power level. The analysis of the constituent elements of the working chamber such as polarization-selective reflectors and transpolarizing reflectors are performed, the analytical expressions for the scattered field are obtained as well as models for their numerical computer simulation. For the design of waveguide slot array for the processing chamber irradiation the backtracking algorithm is developed according to which the radiative elements are represented as equivalent circuit elements. The analysis of the field distribution near the array is carried out in order to establish the optimal distance from the emitter to the treated material. By means of simulation in HFSS the field distribution in the two described types of processing chambers filled with raw materials based on the opposite reflector and rotoreflector models when irradiated with eight and twelve irradiation array, respectively, is determined; herewith the rate of unevenness treatment of raw materials does not exceed 5%.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зіньковський Юрій Францевич
2. Zinkovskyy Yuriy

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.12.17

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Козловський Валерій Валерійович
2. Козловський Валерій Валерійович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.12.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Карушкін Микола Федорович
2. Карушкін Микола Федорович

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.12.18

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Ільченко М. Ю. |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Ільченко М. Ю. |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |