Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006787

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ровіра Хурадо Рональд Умберто

2. Rovira Jurado Ronald Humberto

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.17

Назва наукової спеціальності: Медичні прилади та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-12-2015

Спеціальність за освітою: 7.091902

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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): К 05.052.06

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.14

Тема дисертації:

1. Метод і система лазерної поляриметрії для оцінювання патологічних змін біологічних тканин

2. Method and System for Evaluating Laser Polarimetry Pathological Changes of Biological Tissues

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес визначення поляризаційних характеристик анізотропних біотканин. Метою дисертаційної роботи є підвищення точності визначення параметрів анізотропії біотканин за рахунок розробки моделей і методів аналізу поляризаційних властивостей біотканин і вдосконалення системи лазерної поляриметрії для оцінювання патологічних змін біотканин. Методи дослідження: методи, засновані на основних положеннях теорії переносу випромінювання, методи прикладної фізичної оптики для аналізу стану поляризації при взаємодії ОВ з БТ, методи лінійної і матричної алгебри для аналізу відносних похибок вимірювань, методи статистичного моделювання для аналізу процесів розповсюдження фотонів в шкірі, а також для оцінки впливу випадкових збурень елементів схеми на точність визначення параметрів анізотропії, методи нечіткої логіки для оцінювання патологічних змін БТ. Теоретичні результати: запропоновано новий метод поляриметричного аналізу анізотропних біотканин на основі визначення усереднених за площиною локальних параметрів анізотропії, ентропії та ступеня поляризації зо допомогою

елементів матриць Мюллера окремих типів анізотропії зразка відповідно до його класифікації, запропоновано новий метод диференціації патологічних змін в оптично анізотропних біотканинах, що їх визначають при лазерному поляризаційному зондуванні ділянок тканини на основі Мюллер-матричного аналізу локальних параметрів анізотропії, ентропії та ступеня поляризації із застосуванням адаптивного нейро-нечіткого аналізу, удосконалено математичну модель випадкового переносу фотонів у плоскопаралельному зразку шкіри на основі методу Монте-Карло з урахуванням стану поляризації зондуючого світла. Практичні результати полягають у комплексній прикладній спрямованості отриманих результатів, що використовуються при лазерному поляриметричному аналізі структурних змін у анізотропних БТ для виявлення і оцінювання ступенів патологій при медичній діагностиці захворювань шкіри. Ступінь впровадження - результати дисертаційної роботи впроваджено в корпорації «Лазер і здоров'я», м. Харків та в навчальний процес кафедри проектування медико-біологічної апаратури, а також кафедри загальної фізики та фотоніки Вінницького національного технічного університету. Сфера (галузь) використання - медицина.

2. The object of the research is the process of determining the polarization characteristics of anisotropic tissues. The aim of the thesis is to improve the accuracy of determining the anisotropy parameters of biological tissues through the development of models and methods for analyzing the polarization properties of tissues and improving laser polarimetry to evaluate the pathological changes of tissues. Methods: methods based on the basis of the theory of radiation transport, methods of applied physical optics to analyze the polarization state of the interaction of OR with BT, methods of linear and matrix algebra to analyze the relative error of measurement, statistical modeling techniques to analyze the propagation of photons in the skin, and to assess the influence of random perturbations of the optic elements on the accuracy of the anisotropy parameters, methods of fuzzy logic to evaluate the pathological changes of BT. Theoretical results: a new method for polarimetric analysis of anisotropic tissues by determining averaged over local anisotropy parameters, entropy and the degree of polarization with the help of the Mueller matrix elements of certain types of anisotropy of the sample in accordance with its classification, a new method for the differentiation of pathological changes in the optically anisotropic biological tissues, which are determined by laser polarizing probing areas of tissue based on Mueller matrix analysis of local anisotropy parameters, entropy and the degree of polarization using adaptive neuro-fuzzy analysis, improved mathematical model of the accidental transfer of photons in a plane-parallel sample of the skin on the basis of the Monte Carlo method taking into account the state of polarization of probing light. Practical results are integrated in the application direction of the results used in the laser polarimetric analysis of structural changes in the anisotropic BT to identify and assess the degree of pathology in medical diagnosis of skin diseases. The degree of implementation - the results of the thesis are introduced in the corporation "Laser and Health" (Kharkov) in the educational process of the department of biomedical engineering equipment, as well as the Department of General Physics and Photonics Vinnytsia National Technical University. The domain (field) of application - medicine.

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. Павлов Сергій Володимирович
2. Pavlov Sergey Volodymyrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

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. Аврунін Олег Григорович
2. Аврунін Олег Григорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

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. Кожухар Олександр Теофанович

2. Кожухар Олександр Теофанович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.17

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	Злепко Сергій Макарович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Злепко Сергій Макарович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.