

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U000681

Державний реєстраційний номер: 0116U004706

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення засобів мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю і діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ, спеціалізованого програмного забезпечення та експериментальних методик контролю та діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ для прикладних задач екологічного моніторингу, біомедичної діагностики та контролю якості продукції.

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0432) 51-15-81, (0432) 51-15-81

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 3804444813221, 3804444814763

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.): 257.7
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів та засобів мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю та діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ

Назва роботи англійською:

Development of methods and means of multispectral television measurement control and diagnostic parameters of inhomogeneous biological media

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процес телевізійного вимірювального контролю та діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ. Мета роботи – підвищення швидкодії, вірогідності контролю та точності діагностування шляхом вдосконалення методів мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю та діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ. Методи дослідження – при розв'язанні поставлених задач використовувались методи теорії перенесення випромінювання у неоднорідних біологічних середовищах з врахуванням особливостей оптико-фізичних параметрів, вмісту і просторового розподілу в них біологічних хромофорів для розроблення математичної моделі трансформації випромінювання об'єктом дослідження. На першому етапі проведено аналіз математичних моделей та вдосконалення методів мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю і діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ. Проведено математичне моделювання переносу випромінювання у приповерхневих шарах неоднорідних біологічних середовищ на основі багат шарової структури. Проведено математичне моделювання переносу випромінювання у приповерхневих шарах неоднорідних біологічних середовищ з частинками різних розмірів та форми. Проведено математичне моделювання формування масивів мультиспектральних зображень неоднорідних біологічних середовищ. Розроблено та вдосконалено методи мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю та діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ. На другому етапі розроблено засоби мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю і діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ, спеціалізоване програмне забезпечення та експериментальні методики контролю та діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ для прикладних задач екологічного моніторингу, біомедицинської діагностики та контролю якості продукції.

Реферат англійською:

The object of study - the process of measuring television monitoring and diagnostic parameters of inhomogeneous biological media. Purpose - improving the performance, reliability and control accuracy of diagnosis by improving the methods for multispectral television measurement control and diagnostic parameters of inhomogeneous biological media. Methods of investigation - at the decision of tasks used methods of radiation transfer theory in heterogeneous biological samples allowing for the optical and physical parameters, content and spatial distribution of biological chromophores them to develop a mathematical model of the radiation transforming the object of study. At the first stage the analysis of mathematical models and methods for improving the multispectral television measurement control and diagnostic parameters of inhomogeneous biological media. Mathematical modeling of radiation transfer in inhomogeneous surface layers of biological fluids on the basis of a multi-layer structure. Mathematical modeling of radiation transfer in inhomogeneous surface layers of biological materials with particles of different sizes and shapes. Mathematical modeling of the formation of non-uniform arrays of multispectral images of biological media. Developed and improved methods of multispectral television measurement control and diagnostic parameters of inhomogeneous biological media. At the second stage the means of multispectral television measurement control and diagnostics of heterogeneous biological media parameters, specialized software and experimental methods for monitoring and diagnosing the parameters of

inhomogeneous biological media for applied tasks of environmental monitoring, biomedical diagnostics and product quality control are developed.

Індекс УДК: 681.7.08:535.232, 681.785; 681.518.5; 504.064.3; 616-71

Коди тематичних рубрик: 59.41.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Петрук Василь Григорович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Засіб мультиспектрального діагностування

Назва НТП англійською: Multispectral diagnosis tool

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 26.70 Виробництво оптичних приладів і фотографічного устаткування 26.60 Виробництво радіологічного, електромедичного й електротерапевтичного устаткування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені засоби мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю та діагностування дозволяють підвищити швидкодію, вірогідність контролю та точність діагностування параметрів неоднорідних біологічних середовищ.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Вінницьке обласне бюро судово-медичної експертизи, навчальний процес

Перспективні ринки: Спеціалізовані діагностичні лабораторії

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

Petruk R. V., Pohrebennyk V. D., Kvaternyuk S. M. et al. Multispectral television monitoring of contamination of water objects by using macrophyte-based bioindication. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2016, SGEM2016 Conference Proceedings, June 28 – July 6, 2016, Book 5, Vol. 2. P. 597–602; Martsenyuk V., Petruk V. G., Kvaternyuk S. M. et al. Multispectral control of water bodies for biological diversity with the index of phytoplankton. 2016 16th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS 2016), Oct. 16-19, 2016 in HICO, Gyeongju, Korea. P. 988–993; Petruk V., Kvaternyuk S., Bolyuh B. et al. The optical

diagnostics of parameters of biological tissues of human intact skin in near-infrared range. Proc. SPIE 10031, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2016, 100313C (September 28, 2016). P. 100313C-1-100313C-7; Petruk V. G., Ivanov A. P., Kvaternyuk S. M., Barun V. V. Spectrophotometric Method for Differentiation of Human Skin Melanoma. II. Diagnostic Characteristics. Journal of Applied Spectroscopy. 2016. Vol. 83, Issue 2. P. 261-270; Petruk V. G., Ivanov A. P., Kvaternyuk S. M., Barun V. V. Spectrophotometric Method for Differentiation of Human Skin Melanoma. I. Optical Diffuse Reflection Coefficient. Journal of Applied Spectroscopy. 2016. Vol. 83, Issue 1. P. 85-92; Styskal O., Ishchenko V., Petruk R. et al. Assessment of chlorinated water impact on phytoplankton. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2016, SGEM Vienna GREEN Extended Scientific Sessions, 2-5 November, 2016, Book 3, Vol. 3. P. 373-380; Ishchenko V., Pohrebennyk V., Kozak Y. et al. Assessment of batteries influence on living organisms by bioindication method. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2016, SGEM2016 Conference Proceedings, June 28 – July 6, 2016, Book 5, Vol. 2. P. 85-92; Петрук В. Г., Васильківський І. В., Кватернюк С. М. Дистанційний спектрополяриметричний контроль полідисперсних аерозольних середовищ в екологічному моніторингу. Монографія. Вінниця : БНТУ, 2016. 175 с; Petruk V., Kvaternyuk S., Pohrebennyk V. et al. Experimental studies of phytoplankton concentrations in water bodies by using of multispectral images // Water Supply and Wastewater Removal. Editors: Henryk Sobczuk, Beata Kowalska. Lublin : Lublin University of Technology, 2016. P.161-171; Кватернюк О.Є, Кватернюк С.М., Петрук В.Г. та ін. Математичне моделювання зміни координат кольору поверхневих пошкоджень біотканин для цифрової колориметрії // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. 2016. № 3. С. 135-139; Чернега А.М., Іщенко В. А. Дослідження складу питної води з джерел децентралізованого водопостачання // Вісник ВПІ. 2016. № 4. С. 32-35; Styskal O., Petruk V., Pohrebennyk V. et al. Analysis of modern safe methods of drinking water disinfection // Journal of Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Presoviensis. 2016. V. 43. P.160-165; Petruk R.V., Petruk G.D., Bezvozyuk I.I., Kriklivii R.D. Technological aspects of environmentally friendly processes of domestic phosphorites reduction // Chemistry&Chemical Technology. 2016. Vol.10, No.1. P.55-62; Petruk V., Bondarchuk O., Kvaterniyk S. Environmental safety of water bodies and coastal areas using the method of water environment bioindication by means of macrophytes // Environmental problems 2016. Vol. 1, No. 2. P. 163-168; Бондарчук О.В., Кватернюк С.М. Біотестування як інструмент екологічного моніторингу якості водних об'єктів річки Південний Буг // Сучасний стан та якість навколишнього середовища окремих регіонів. Матеріали Міжнародної наукової конференції молодих вчених. Одеса: ОДЕКУ, 2016. С.43-45; Петрук В.Г., Васильківський І.В., Іщенко В.А. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Ч.1. Нормування інгредієнтного забруднення / Електронний навчальний посібник, 2016. 253 с; Петрук В.Г., Васильківський І.В., Іщенко В.А. та ін. Природоохоронні технології. Ч.3. Методи переробки осадів стічних вод / Електронний навчальний посібник, 2016. –324 с; Petruk V. Multispectral method and means for determining the distance of the shot on the basis of the study of gunshot injuries of the skin tissues / V. Petruk, S.Kvaternyuk, O.Kvaternyuk, O.Mokanyuk, R.Petruk, R.Mussubekov, W.Wojcik, A.Toigozhinova, A.Kalizhanova // Przegląd elektrotechniczny. – 2017. – Vol. 93. – № 3. – P. 129-132; Petruk V. Assessment of the validity of the diagnosis of damage of tissues by multispectral method using neural network / V. Petruk, S. Kvaternyuk, O. Kvaternyuk, O. Mokanyuk, R. Petruk, S. Vraysova, K. Gromaszek, S. Luganskaya // Przegląd elektrotechniczny. – 2017. – Vol. 93. – № 5. – P. 106-109; Спосіб мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю забруднення водних об'єктів за допомогою ряски малої (Lemna Minor L.) / В. Г. Петрук, С. М. Кватернюк, О.В. Бондарчук // Патент України №117336 G01N 21/25 (2006.01) G01N 33/18 (2006.01)/ заявл. 27.12.2016. опубл. 26.06.2017. Бюл. № 12. – 6 с; Спосіб визначення дистанції пострілу на основі мультиспектрального дослідження вогнепальних пошкоджень шкіри людини / В. Г. Петрук, С. М. Кватернюк, О. Є. Кватернюк, О.І. Моканюк, А.О. Гаврилюк // Патент України №117337 G01N 21/25 (2006.01) G01N 33/48 (2006.01)/ заявл. 27.12.2016. опубл. 26.06.2017. Бюл. № 12. – 5 с; Кватернюк С.М. Аналіз похибок засобу мультиспектрального телевізійного вимірювального контролю параметрів та діагностування стану неоднорідних біологічних середовищ / С.М. Кватернюк // Вісник ХНУ. Серія: Технічні науки. – 2017. – №4. – С. 116-119; Kvaternyuk S. Multispectral television measurements of parameters of natural biological media / S.Kvaternyuk, V. Pohrebennyk,

R. Petruk, A. Kochanek, O. Kvaternyuk // 17th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2017, SGEM2017 Conference Proceedings, June 29 – July 5, 2017, Issue 51, Vol. 17. – P. 689–696; Кватернюк С. М. Аналіз похибок вимірювання площі ушкоджених ділянок неоднорідних біологічних середовищ мультиспектральним методом / С. М. Кватернюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2017. – № 4. – С.15-21; Кватернюк С. М. Дослідження впливу ефекту локалізованого поглинання випромінювання у розсіювальних частинках на мультиспектральні вимірювання / С. М. Кватернюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2017. – № 5. – С. 24-30; Kvaternyuk S. Increasing the accuracy of multispectral television measurements of phytoplankton parameters in aqueous media / S. Kvaternyuk, V. Pohrebennyk, R. Petruk, O. Kvaternyuk // 17th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2017, SGEM2017 Vienna GREEN Conference Proceedings, 27 - 29 November, 2017, Vol. 17, Issue 33. – P. 219-226.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павлов Сергій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Іщенко Віталій Анатолійович

Безусяк Яна Іванівна

Бондарчук Ольга Володимирівна

Білинський Йосип Йосипович

Васильківський Ігор Володимирович

Гордієнко Ольга Анатоліївна

Дубчак Олена Вікторівна

Кватернюк Сергій Михайлович

Костюк Володимир Володимирович

Мельник Людмила Михайлівна

Мельник Ольга Федорівна

Панькевич Анна Сергіївна

Петрук Василь Григорович

Петрук Галина Дмитрівна

Петрук Роман Васильович

Поліщук Діана Олегівна

Слободянюк Анастасія Олександрівна

Стасенко Леся Володимирівна

Стискал Оксана Анатоліївна

Трач Ірина Анатоліївна

Тітов Тарас Сергійович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

