Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U103692

Державний реєстраційний номер: 0118U003496

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-11-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення діючого макету газового сенсора і підготовка технічної документації для його виготовлення.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Код за ЄДРПОУ: 00492990

Місцезнаходження: вул. Пекарська, 50, м. Львів, Львівська обл., 79010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322756795, 380322602889

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: 380444813221

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)

Напрям 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.): 600

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення органо-неорганічних тонкоплівкових реверсивних структур для багатофункціональних газових сенсорів

Назва роботи англійською:

Development of organo-inorganic thin film reversing structures for multifunctional gas sensors.

Реферат українською:

Оптимізовано технологію виготовлення експериментальних зразків тонкоплівкових сенсорних структур на основі спряжених полімерів із включеннями нанокомпонентів для підсилення сенсорних властивостей. Сформульовано фізико-технічні підходи до виготовлення та вдосконалення оптичних газових сенсорів на їх основі. Досліджено причини і характер зміни оптичних і електричних властивостей створених структур під дією різних газів. Зокрема встановлено, що чутливість до аміаку тонких плівок поліаніліну зростає майже у два рази за рахунок вимірювання оптичного поглинання одночасно у видимій і ближній інфрачервоній області спектру та сумування абсолютних значень їхніх змін, а також показано, що ізобестичні точки відсутності газостимульованих змін в спектрах оптичного поглинання поліаніліну в околах довжин хвиль 375, 450 і 710 нм можуть бути реперними точками наявності аміаку в газових сенсорах, що забезпечує їх селективність. Розроблено та виготовлено дослідний взірець сигнального перетворювача багатофункціональних газових сенсорів, який базується на опто-парах з інтегрованими в єдиному оптичному корпусі трьома світлодіодами - червоним, зеленим і синім та спільному фотодіоді. Запропонована методика експрес-аналізу спектральної чутливості оптоелектронних сенсорів на триканальних сигнальних перетворювачах.

Реферат англійською:

The technology of manufacturing experimental samples of thin-film sensor structures based on conjugated polymers with the inclusion of nanocomponents has been optimized to enhance the sensory properties. Physical and technical approaches to the production and improvement of optical gas sensors based on them are formulated. The causes and nature of changes in the optical and electrical properties of the created structures under the action of different gases are investigated. In particular, it was found that the sensitivity to ammonia of thin films of polyaniline increases almost twice by measuring optical absorption simultaneously in the visible and near infrared spectra and summing the absolute values of their changes, and it is also shown that isobestic stimulation points are stimulated in the vicinity of wavelengths of 375, 450 and 710 nm may be the reference points for the ammonia in the gas sensors, which ensures their selectivity. A prototype signal transducer for multifunctional gas sensors was developed and manufactured based on opto-pairs with three LEDs integrated in a single optical housing - red, green and blue and a common photodiode. The technique of express analysis of spectral sensitivity of optoelectronic sensors on three-channel signal converters is proposed.

Індекс УДК: 664.6, 664.661.12.021.3:539.375:669.14:621.315:621.313

Коди тематичних рубрик: 65.33.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ціж Богдан Романович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Сенсори контролю газових середовищ у харчовій промисловості та довкіллі; мікроконтролерний USB пристрій оптоелектронного газового сенсора; рекомендації для забезпечення оптимальних експлуатаційних параметрів оптичних сенсорів газу (Технічне ноу-хау).

Назва НТП англійською: Gas environment sensors in the food industry and the environment; microcontroller USB device of optoelectronic gas sensor; recommendations for ensuring optimal operating parameters of optical gas sensors (Technical know-how).

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Технології, Матеріали, Нормативні документи, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: С 28.9. Виробництво інших машин і устаткування спеціального призначенняпродуктів.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Оптимізовано технологію виготовлення експериментальних зразків тонкоплівкових сенсорних структур на основі спряжених полімерів із включеннями нанокомпонентів для підсилення сенсорних властивостей. Сформульовано фізико-технічні підходи до виготовлення та вдосконалення оптичних газових сенсорів на їх основі. Досліджено причини і характер зміни оптичних і електричних властивостей створених структур під дією різних газів. Зокрема встановлено, що чутливість до аміаку тонких плівок поліаніліну зростає майже у два рази за рахунок вимірювання оптичного поглинання одночасно у видимій і ближній інфрачервоній області спектру та сумування абсолютних значень їхніх змін, а також показано, що ізобестичні точки відсутності газостимульованих змін в спектрах оптичного поглинання поліаніліну в околах довжин хвиль 375, 450 і 710 нм можуть бути реперними точками наявності аміаку в газових сенсорах, що забезпечує їх селективність. Розроблено та виготовлено дослідний взірець сигнального перетворювача багатофункціональних газових сенсорів, який базується на опто-парах з інтегрованими в єдиному оптичному корпусі трьома світлодіодами - червоним, зеленим і синім та спільному фотодіоді. Запропонована методика експрес-аналізу спектральної чутливості оптоелектронних сенсорів на триканальних сигнальних перетворювачах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 01.2021
- **Закінчення етапу:** 12.2021

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Б. Ціж, О. Аксіментьєва, М. Чохань. Сенсорний аналіз харчових продуктів: Навчальний посібник. - Львів : Піраміда, 2019. - 221 с. (15,06 др.а.)

Патент на корисну модель № 131536, Україна, МПК G02B 1/00; G01N 21/00. Спосіб підвищення чутливості оптичного газового сенсора аміаку / Ціж Б. Р., Аксіментьєва О. І.,Чохань М. І. - Заявник та патентовласник Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького. - № u201805851; заявл. 25.05.2018; опубл. 25.01.2019, Бюл. № 2.

Патент на корисну модель № 131755, Україна, МПК G02B 1/00; G01N 21/00. Спосіб забезпечення селективності оптичного газового сенсора аміаку / Ціж Б. Р., Аксіментьєва О.І., Чохань М. І. - Заявник та патентовласник Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького. - № u201808650; заявл. 10.08.2018; опубл. 25.01.2019, Бюл. № 2.

Yu. Yu. Horbenko, B. R. Tsizh, O. I. Aksimentyeva, I. B. Olenych, V. M. Bogatyrev, M. R. Dzeryn. Effect of the modified silica on the conductivity and sensory properties of polyaniline nanocomposites. - Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. - 2019. - Vol. 21, № 91. - P. 29-37.

B. Tsizh, Z. Dziamski. Technological Methods of Forming Thin Semiconductor Layers. Part 1. - Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies. - 2019. - Vol. 21, № 91. - P. 20-24.

B. Tsizh, Z. Dziamski. Technological Methods of Forming Thin Semiconductor Layers. Part 2 - Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies. - 2019. - Vol. 21, № 92. - P. 3-7.

Технічне ноу-хау (Інтелектуальну власність) "Рекомендації для забезпечення оптимальних експлуатаційних параметрів оптичних сенсорів газу". Автори: Ціж Б.Р., Аксіментьєва О.І. "Технологічний регламент підвищення чутливості та селективності оптичного сенсора аміаку". Автори: Ціж Б.Р., Аксіментьєва О.І. "Технологічний регламент термовакуумного отримання тонких плівок органічних напівпровідників". Автори: Ціж Б. Р., Аксіментьєва О. І.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Стибель Володимир Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Аксіментьєва Олена Ігорівна
(д. х. н.)

Варивода Юрій Юрійович
(к.т.н.)

Горбенко Юлія Юріївна

Дзерин Мар'яна Романівна

Колич Ігор Ігорович

Оленич Ігор Богданович
(к.ф.-м.н.)

Федорчук Анатолій Олександрович
(д.х.н.)

Ціж Богдан Романович
(д.т.н.)

Ціж Максим Богданович
(к.ф.-м.н.)

Чохань Марія Іванівна
(к.т.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Кириловський Сергій Миколайович

Телефон +38 (032) 239-26-17

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності