Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U005842

Державний реєстраційний номер: 0122U200934

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Апробація (встановлення та науково-технічний супровід) на визначених підприємствах експериментальних зразків енергоощадних світлодіодних систем фітоосвітлення з регульованим спектральним складом.

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 41, м. Київ, 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445254020

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: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 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: 2.4 - розробки найважливіших новітніх технологій за державним замовленням

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 300.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення енергоощадних світлодіодних систем фітоосвітлення з регульованим спектральним складом

Назва роботи англійською:

Development of energy efficient LED phyto lighting systems with tunable spectral composition

Реферат українською:

Об'єкт розроблення – експериментальні зразки енергоощадних світлодіодних систем фітоосвітлення з регульованим спектральним складом. Мета роботи – розроблення та виготовлення експериментальних зразків світлодіодних систем фітоосвітлення рослин з можливістю зміни інтенсивності та спектрального складу випромінювання. Методи дослідження – в роботі були використані сучасні методи дослідження електротехнічних та статистичних параметрів та характеристик енергоощадних світлодіодних систем фітоосвітлення з регульованим спектральним складом. В результаті виконання роботи було розроблено та виготовлено експериментальні зразки енергоощадних світлодіодних систем фітоосвітлення. Експериментальні зразки енергоощадних світлодіодних систем фітоосвітлення забезпечують відповідають вимогам технічного завдання та забезпечили: номінальну потужність понад 200 Вт; пульсації світлового потоку – не більше 2%; коефіцієнт потужності – не менше 0,97; загальний коефіцієнт корисної дії допоміжних електронних пристроїв - не менше 78%; можливість зміни спектрального складу випромінювання за визначеними алгоритмами; інтенсивність потоку фотосинтетично-активного випромінювання до 500 мкмоль/с; фотосинтетична ефективність випромінювання до 2,5 мкмоль/Дж; можливість забезпечення інтенсивності щільності потоку фотонів фотосинтезу не менше 1250 мкмоль/(м2·с).

Реферат англійською:

Object of development - experimental samples of energy-saving LED phytolighting systems with adjustable spectral composition. Purpose - to develop and manufacture experimental samples of LED phytolighting systems for plants with the ability to change the intensity and spectral composition of radiation. Research methods - modern methods of studying the electrical and statistical parameters and characteristics of energy-saving LED phytolighting systems with adjustable spectral composition were used in the work. As a result of the work, experimental samples of energy-saving LED phytolighting systems were developed and manufactured. The experimental samples of energy-saving LED phytolighting systems meet the requirements of the technical task and provided: rated power of more than 200 W; luminous flux fluctuations - no more than 2%; power factor - not less than 0.97; total efficiency of auxiliary electronic devices - not less than 78%; the ability to change the spectral composition of radiation according to certain algorithms; intensity of photosynthetically active radiation flux up to 500 μmol/s; photosynthetic radiation efficiency of up to 2.5 μmol/J; the ability to provide a photosynthetic photon flux density of at least 1250 μmol/(m2·s).

Індекс УДК: 628.9; 621.32, 621.38.049.77

Коди тематичних рубрик: 45.51, 47.33.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сорокін Віктор Михайлович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Енергоощадні світлодіодні системи фітоосвітлення

Назва НТП англійською: Energy-saving LED phytolighting systems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: світлотехніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Енергоощадні світлодіодні системи фітоосвітлення забезпечують: номінальну потужність понад 200 Вт; пульсації світлового потоку – не більше 2%; коефіцієнт потужності – не менше 0,97; загальний коефіцієнт корисної дії допоміжних електронних пристроїв - не менше 78%; можливість зміни спектрального складу випромінювання за визначеними алгоритмами; інтенсивність потоку фотосинтетично-активного випромінювання до 500 мкмоль/с; фотосинтетична ефективність випромінювання до 2,5 мкмоль/Дж; можливість забезпечення інтенсивності щільності потоку фотонів фотосинтезу не менше 1250 мкмоль/(м2·с).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

A.M. Minyailo, I.V. Pekur, V.I. Kornaga, M.A. Minyailo, D.V. Pekur, V.M. Sorokin. Optimizing the spectral composition of light from LED phytolighting systems to improve energy efficiency. Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. 2023. Vol 26, no. 4. P. 463-469. DOI: 10.15407/spqeo26.04.463

А.М. Міняйло, І.В. Пекур, В.І. Корнага, Д.В. Пекур, В.М. Сорокін. Шляхи побудови енергоефективних світлодіодних систем фітоосвітлення. Оптоелектроніка та напівпровідникова техніка. 2023. №58. С. 92-101. DOI: 10.15407/iopt.2023.58.92

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мельник Віктор Павлович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Коломзаров Юрій Вікторович
(к. т. н.)

Корнага Василь Ігорович
(к. т. н.)

Міняйло Анастасія Миколаївна

Міняйло Маргарита Антонівна

Ніколаєнко Юрій Єгорович
(д. т. н., 05.14.06)

Пекур Ілона Володимирівна

Пекур Демид Володимирович
(д.філософ, 172)

Хоперський Сергій Васильович
(-)

Відповідальний за підготовку облікових документів Пекур Д.В.

Телефон +38 (063) 870-11-39

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності