Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0220U000502

Державний реєстраційний номер: 0118U006061

Відкрита

Дата реєстрації: 20-02-2020

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Проведення комплексних досліджень по визначенню строку служби світлодіодних освітлювальних пристроїв на основі розробленого обладнання. Розроблення спеціалізованого обладнання для визначення рівномірності розподілу яскравості освітлювального об'єкту у відповідності з вимогами міжнародних стандартів

Початок етапу: 01-2019

Закінчення етапу: 12-2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416952

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03028, м. Київ, пр. Науки 41

Телефон: +38 044 525 4028

Телефон: +38 044 525 8342

E-mail: info@isp.kiev.ua

Інше: isp.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541230

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 450 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Створення та впровадження новітніх систем діагностики, контролю якості та сертифікації для вітчизняного серійного виробництва енергозберігаючих приладів на основі сучасних твердотільних джерел світла

Назва роботи (англ)

Creation and implementation of the latest diagnostic, quality control and certification systems for domestic mass production of energy-saving devices based on modern solid-state light sources

Реферат (укр)

Світлодіодні джерела світла є найбільш розповсюдженими у створенні систем освітлення для побутових та промислових споживачів. Одним з аргументів на користь світлодіодної продукції є термін їх служби. Зазвичай під терміном служби розуміється час роботи пристрою до відмови. Іншим фактором, що може використовуватися як час з якого прилад перестав виконувати свої функції може бути зниження показників нижче певного рівня. Для визначення терміну служби світлодіодного приладу використовується саме зниження світлового потоку нижче гарантованого значення. На відміну від традиційних джерел світла, для світлодіодів термін служби може складати більше 10000 годин, тому доцільним є використання спеціальних методів, що дозволяють його визначити без проведення вимірювань на такому великому проміжку часу. Під час виконання роботи було розроблено обладнання, що дозволяє проводити тестування світлодіодних джерел світла у відповідності з міжнародними стандартами IESNA LM-79, IESNA LM-80 та IESNA TM-21, а також проведено випробування 20 тестових зразків світлодіодних джерел світла на їх відповідність цим стандартам. Іншою важливою перевагою світлодіодних джерел світла є можливість створювати потрібний розподіл яскравості освітлення. Контроль параметру яскравості освітлення може бути визначений лише безпосередньо на освітлюваному об'єкті спеціалізованим обладнанням. В рамках виконання роботи було розроблено макет такого пристрою та випробувано його для використання при проведенні вимірювань згідно до державних стандартів України. Також було проведено внутрішньо лабораторні вимірювання по точності визначення яскравості дорожнього полотна на основі розробленого обладнання для різних умов.

Реферат (англ)

LED light sources are the most spread in the creation of lighting systems for private and industrial consumers. One of the arguments in favor of LED products is their lifetime. Usually, the life span of a device means amount of time till device will stop working. Another factor that can be used as a time from which a device ceases to perform its function may be a decrease in performance below a certain level. Determining the lifespan of an LED device is precisely the reduction of the luminous flux below the guaranteed value.Unlike traditional light sources, the life span of LEDs can be more than 10,000 hours, so it is advisable to use special methods that allow it to be determined without taking measurements over such a large period of time. During the research, equipment was developed to allow the testing of LED light sources in accordance with international standards IESNA LM-79, IESNA LM-80 and IESNA TM-21, and tested 20 test samples of LED light sources for their compliance with these standards . Another important advantage of LED light sources is the ability to create the desired brightness distribution. The control of the brightness parameter can only be determined directly on the illuminated object by specialized equipment. As part of the work, a model of such a device was developed and tested for use in measurements according to state standards of Ukraine. In-house laboratory measurements were also performed to determine the luminance accuracy of the lane on the basis of the equipment developed for different conditions.

Індекс УДК: 543.08, 621.38.01

Коди тематичних рубрик НТІ: 90.27.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спеціальний комплекс для визначення строку служби світлодіодних джерел світла у відповідності з існуючими українськими і європейськими стандартами

Назва продукції (англ): Special facility for determining the service life of LED light sources according to current Ukrainian and European standards

Очікувані результати:

Галузь застосування: світлотехніка

Опис продукції (укр): Метрологічний комплекс для калібрування систем дистанційного вимірювання яскравості поверхонь у відповідності з існуючими українськими і європейськими стандартами.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Експериментальний (макетний зразок)

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: визначаються замовником

Виробник продукції: ІФН НАН У

Споживачі продукції: підприємства по виробництву світлотехніки

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Yu.E. Nikolaenko, D.V. Pekur, V.M. Sorokin. Light characteristics of high-power LED luminaire with a cooling system based on heat pipe. Semiconductor Physics,Quantum Electronics & Optoelectronics, V3, p. 366-371, 2019. 2. Д.В. Пекур, д.т.н.Ю. Є. Ніколаєнко, д.т.н. В.М. Сорокін. Нова конструкція світлодіодного світильника з тепловими трубами. Технологія і конструювання в електронній апаратурі. №5-6, с. 34-42, 2019. 3. Д. В. Пекур. Двофазні системи охолодження об'ємних світлодіодних модулів для ламп-ретрофітів. Оптоелектроніка та напівпровідникова техніка. №54, с. 139-148, 2019. 4. Пекур Д. В., Ніколаєнко Ю. Є., Сорокін В. М., Баранюк О. В., Калустова Д. О., Рибалочка А. В. Комп'ютерне моделювання та експериментальне дослідження двофазної системи охолодження для світлодіодного світильника типу «бра». XI Міжнародна науково-технічна конференція«Метрологія та вимірювальна техніка» (метрологія – 2018), с. 121. 5. Пекур Д.В., Сорокін В.М., Ніколаенко Ю.Є. Енергоощадні світлодіодні світильники типу «бра», як альтернатива світильникам на основі ламп розжарювання та компактних люмінесцентних ламп VII Міжнародна науково-технічна конференція«Актуальніпроблемисвітлотехніки» в рамках Міжнародного світлотехнічного форуму lightforum 2019. с. 91-92. 2019. 6. Пекур Д.В., Сорокін В.М., Ніколаенко Ю.Є. Теплові труби для систем охолодження потужних світлодіодних світильників. Конференція в рамках виставки світлодіодних рішень «LEDExpo Ukraine'2019», с. 29-30. 2019.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 56

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік організацій-співвиконавців

Назва організації: Національний науковий центр "Інститут метрології"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02568325

Адреса: вул. Мироносицька, 42, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Підпорядкованість: Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Телефон: 380577003409

Телефон: 380577003447

E-mail: info@metrology.kharkov.ua

WWW: http://www.metrology.kharkov.ua/

Перелік осіб-виконавців

Коломзаров Ю.В.

Корнага В.І.

Міняйло А.М.

Міняйло М.А.

Назаренкова Т.І.

Олійник О.С.

Пекур Д.В.

Хоперський С.В.

Керівник організації:

Бєляєв Олександр Євгенович (д. ф.-м. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Сорокін Віктор Михайлович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.