Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102159

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сичова Оксана Володимирівна
2. Sychova Oksana Volodymyrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.07

Назва наукової спеціальності: Автоматизація процесів керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 04-05-2021

Спеціальність за освітою: Технології та засоби телекомунікацій

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

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): Д 64.052.08

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.19, 90.27.37.35

Тема дисертації:

1. Автоматизація процесів з'єднання фотонно-кристалічних волокон

2. Automation of photonic crystal fibers connection processes

Реферат/анотація:

1. В роботі виконано теоретичне обґрунтування побудови автоматизованих систем керування процесами позиціонування фотонно-кристалічних волокон при їх з'єднанні. Результатом став подальший розвиток та вдосконалення комплексу математичного забезпечення за рахунок розробки методу автоматизованого позиціонування фотонно-кристалічних волокон за їх осями, побудованими на основі послідовно визначених методом автозгортки координат центру розподілу оптичного поля, виміряного в задній площині перпендикулярно опромінених фотонно-кристалічних волокон, та представлених лінійною регресійною моделлю, що дозволило підвищити якість з'єднання та зменшити втрати оптичної потужності сигналу у з'єднанні, а також метод, який дозволяє узгодити розподіли модових полів на торцях поздовжньо збуджених фотонно-кристалічних волокон шляхом визначення та врахування куту взаємного повороту волокон навколо їх поздовжньої осі, що дало змогу враховувати структуру модового поля волокна в процесі з'єднання та зменшити оптичні втрати. Проведено моделюючі та фізичні експериментальні дослідження, що довели досягнення потрібних показників точності позиціонування фотонно-кристалічних волокон та як наслідок

покращення характеристик якості їх з'єднань. Ключові слова: фотонно-кристалічне волокно, позиціонування, втрати сигналу, контроль, автоматизована система керування, процес з'єднання.

2. The dissertation work is dedicated to the decision of an important and actual scientific and applied task of methods and means development of technological, informational and mathematical maintenance which guarantee the set parameters of photonic crystal fibers connection processes and accordingly low optical losses in their connections. Theoretical substantiation of construction of automated control systems of photonic crystal fibers positioning processes at their connection is executed in the work. The result was the further development and improvement of mathematical software complex through the development of methods for automated positioning of photonic crystal fibers in their axes and mode field distribution. The first method is based on autoconvolution method sequentially determined of the optical field distribution center coordinates, which is measured in the rear planes of photonic crystal fibers perpendicularly illuminated and represented by a linear regression model. This has improved the quality of the connection and reduced the loss of signals optical power in the connection. The second method allows to coordinate the distribution of mode fields at the ends of longitudinally excited photonic crystal fibers by determining and returning the angle of mutual rotation of the fibers around their longitudinal axis. This made it possible to take into account the structure of the mode field of the fiber during the connection process and to reduce the optical losses. Modeling and physical experimental researches which have proved achievement of the necessary indicators of photonic crystal fibers positioning accuracy and, as a result, improvement of their connections quality characteristics are carried out. Keywords: photonic crystal fiber, positioning, signal loss, control, automated control system, connection process.

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. Филипенко Олександр Іванович
2. Filipenko Oleksandr I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.07

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. Тімофєєв Володимир Олександрович
2. Timofeyev Volodymyr O.

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.03

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. Доля Григорій Миколайович
2. Dolya Gregory M.

Кваліфікація: д.т.н., 20.02.14

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