

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U000774

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-03-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Багачук Денис Геннадійович

2. Bagachuk Denis Gennadevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.20

Назва наукової спеціальності: Оптоелектронні системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-03-2015

Спеціальність за освітою: 7.092401

Місце роботи здобувача: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: 65029, м.Одеса, вул.Кузнечна,1

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет зв'язку та інформатизації України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.816.02

Повне найменування юридичної особи: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: Кузнечна вулиця, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65029, 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: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: 65029, м.Одеса, вул.Кузнечна,1

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет зв'язку та інформатизації України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 90.27.37.35

Тема дисертації:

1. Компенсація поляризаційної модової дисперсії на основі одномодового оптичного волокна з анізотропними властивостями
2. Polarization mode dispersion compensation based on a single-mode optical fiber with anisotropic properties

Реферат:

1. Об'єкт - компенсація поляризаційної модової дисперсії (ПМД) на основі одномодового оптичного волокна (ООВ) з анізотропними властивостями. Предмет - поляризаційна модова дисперсія в одномодовому оптичному волокні з анізотропними властивостями. Методи дослідження - для розв'язання поставлених задач у роботі використані: методи теорії ліній передавання для дослідження ПМД в оптичних волокнах (ОВ), методи фізики оптичного зв'язку для дослідження параметрів передавання оптичних волокон, методи кристалооптики для дослідження анізотропних властивостей ОВ, елементи теорії пружності для дослідження впливу механічної деформації на параметри передавання ОВ, методи диференційного обчислення для визначення зв'язку між геометричними параметрами спірального вигину і величиною ПМД оптичних волокон. Теоретичні та практичні результати: розроблено метод компенсації поляризаційної модової дисперсії на основі використання штучно створеної різниці фазових швидкостей поширення основних звичайної та незвичайної хвиль у спірально вигнутому одномодовому оптичному волокні

(СОМОВ), шляхом зміни геометричних параметрів вигину ООВ; вперше розроблено компенсатор поляризаційної модової дисперсії на основі спірально вигнутого ООВ та створено математичну модель для розрахунку ПМД у такому компенсаторі в залежності від його геометричних і оптичних параметрів та з урахуванням сили натягування оптичного волокна на його осерді; удосконалено математичну модель розрахунку величини загасання сигналу, що вноситься компенсатором ПМД на основі СОМОВ; розроблено метод компенсації ПМД за рахунок використання акустооптичної модуляції показників заломлення осердя СОМОВ; вперше одержано вирази для визначення зміни показників заломлення осердя ООВ для звичайної і незвичайної хвиль при акустичному впливі на СОМОВ; розроблено адаптивний компенсатор поляризаційної модової дисперсії на основі спірально вигнутого ООВ, що піддається акустичному впливу; проведене порівняння одержаних результатів розробки компенсатора ПМД з результатами експерименту підтвердило ефективність використання компенсатора ПМД на основі СОМОВ.

2. The object - polarization mode dispersion (PMD) compensation based on a single-mode optical fiber (OF) with anisotropic properties. The subject - polarization mode dispersion in a single-mode optical fiber with anisotropic properties. Research methods - for the tasks solution in the work are used: methods of the transmission lines theory for PMD research in optical fibers; methods of optical communication physics for researches transmission parameters of optical fibers; crystal optics methods for the study of anisotropic properties of OF; elements of the theory of elasticity for the study of the influence of mechanical deformation on transmission parameters of optical fibers; methods of the differential calculus to determine the connection between the geometric parameters of the spiral bending and the value of PMD in optical fibers. Theoretical and practical results: a method for polarization mode dispersion compensation was developed, which is based on the use of artificially created difference of phase velocities of propagation of the main ordinary and extraordinary waves, in a helically bent optical fiber (HBOF) by changing the geometric parameters of the bend; the compensator of polarization mode dispersion is developed, which is based on the HBOF; also it was created a mathematical model for PMD calculation in such compensators depending on their parameters and taking into account the tension force of an optical fiber; it was improved the mathematical model of the attenuation calculation which is induced by the PMD compensator based on a helical bent optical fiber; a method for polarization mode dispersion compensation through the use of acousto-optical modulation of the refractive index of the HBOF core was developed; the adaptive compensator of polarization mode dispersion based on a helically bent optical fiber subjected to acoustic effects is developed; a comparison of the results of obtained in PMD compensator, which is based on a helically bent optical fiber, with the experimental results, confirmed the efficiency of the compensator.

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. Бондаренко Олег Володимирович
2. Bondarenko Oleg Vladimirovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.20

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. Климаш Михайло Миколайович
2. Климаш Михайло Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.02

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. Пономарьова Ганна Вікторівна
2. Пономарьова Ганна Вікторівна

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Захарченко Микола Васильович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Захарченко Микола Васильович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.