Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U005335

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-07-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стащук Олег Михайлович
2. Staschuk Oleg Mikhailovitch

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: 24-06-2020

Спеціальність за освітою: 7.090701

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: 49.44.29

Тема дисертації:

1. Оптичні волокна в режимі фотопружної анізотропії та їх застосування

2. Optical fiber using photoelastic anisotropy and their application

Реферат/анотація:

1. Об'єкт – фізичні процеси, що відбуваються при поширенні електромагнітних хвиль оптичного діапазону по анізотропних фотопружних оптичних волокнах. Предмет – властивості оптичних волокон у режимі фотопружної анізотропії: елементи тензора діелектричної проникності, перехідні затухання при обміні потужностями між основними звичайною та незвичайною хвилями, поляризаційна дисперсія в анізотропних фотопружних оптичних волокнах, електромагнітний зв’язок між анізотропними фотопружними оптичними волокнами та ізотропними оптичними волокнами. Методи дослідження: методи теорії ліній передавання, фізики оптичного зв’язку, кристалооптики, елементи теорії пружності, методи диференційного обчислення, апарат перетворення Фур’є. Теоретичні та практичні результати: запропоновано метод створення фотопружних властивостей оптичних волокон в конструкціях оптичних кабелів для компенсації хроматичної дисперсії сигналу за рахунок поляризаційної дисперсії. Отримано оптичне волокно в конструкції оптичного кабелю з нульовою сумарною дисперсією сигналу за рахунок спірального укладання трубок оптичних модулів в осерді кабелів або використання запропонованих профільованих осердь кабелів. Запропоновано

метод рівного поділу потужності сигналу на основі невзаємних впливів між основними хвилями у фотопружному оптичному волокні. Розроблено метод поділу потужності оптичного сигналу, поділу потоку оптичних сигналів за довжинами хвиль на основі електромагнітного зв'язку між ізотропним оптичним волокном та оптичним волокном з впорядкованою обертальною мікроструктурою скла. Отримано формули для розрахунку наступних параметрів анізотропних фотопружних оптичних волокон: елементів тензора діелектричної проникності, поляризаційних втрат, поляризаційної дисперсії, коефіцієнта електромагнітного зв'язку між ізотропним оптичним волокном та оптичним волокном з впорядкованою обертальною мікроструктурою скла та кроку скручення мікроструктури скла, за якого забезпечується передача потужності оптичного сигналу з анізотропного оптичного волокна в ізотропне. Побудовано імітаційні моделі, за допомогою яких отримали підтвердження запропоновані методи компенсації дисперсії в фотопружному оптичному волокні та методи поділу потужності сигналу на основі електромагнітного зв'язку між анізотропним та ізотропним оптичними волокнами.

2. The object - the physical processes that occur during the propagation of electromagnetic waves of optical range of the photoelastic optical fibers. Item - the properties of optical fibers in the mode of photoelastic anisotropy of the dielectric tensor elements, transient attenuation in the exchange of power between the main ordinary and extraordinary waves, polarization dispersion in anisotropic photoelastic optical fibers, electromagnetic coupling between anisotropic photoelastic optical fibers and isotropic optical fibers. Methods: Methods of the theory of transmission lines, the physics of optical communications, kristollooptiki elements of elasticity theory, methods of differential calculation of the Fourier transform apparatus. Theoretical and practical results: a method for obtaining photoelastic properties of optical fibers in the construction of optical fiber cables to compensate for the chromatic dispersion of the signal due to polarization dispersion. Obtained in the design of optical fiber optical cable with zero total dispersion of the signal due to the spiral pipe laying optical modules in the core of the cable or the use of the proposed cores profiled cables. We propose a method of equal division of the signal strength on the basis of non-reciprocal influences between the main waves in photoelastic optical fiber. Developed a method for separation of optical power, the split optical signals at wavelengths based on the electromagnetic coupling between isotropic optical fiber and optical fiber with an ordered microstructure of the rotating glass. We obtain formulas for calculating the following parameters of anisotropic photoelastic optical fibers: the elements of the dielectric constant, polarization losses, polarization dispersion, coefficient of electromagnetic coupling between isotropic optical fiber and optical fiber with an ordered microstructure of a rotating glass and pitch rotation of the microstructure of glass, at which the transfer of optical power with anisotropic optical fiber in an isotropic. Constructed simulations in which the proposed methods have been confirmed in photoelastic dispersion compensation optical fiber and separation techniques based on signal strength elektomagnitnoy between anisotropic and isotropic optical fibers.

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. Одінцов Микола Миколайович
2. Odintsov Nikolai Nikolaevitch

Кваліфікація: к.т.н., 05.12.14

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. Филипенко Олександр Іванович
2. Филипенко Олександр Іванович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Манько Олександр Олексійович
2. Манько Олександр Олексійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.12.13

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.