



КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

295007 Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4

*Отдел интеллектуальной
собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения*

**Отдел интеллектуальной собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения**

Начальник отдела:
Чвелёва Людмила Ивановна
Тел. раб. +7(3652)51 08 69
Тел. моб. +7(978)72 44 681
E-mail: chvelyova@mail.ru

НАНОТЕХНОЛОГИИ

№1

2019 г.

г. Симферополь, ул. Павленко, 3, каб. 205

Авторы:

*Долгов Александр Иванович,
Басиладзе Георгий Диомидович,
Фурсенко Надежда Александровна*

**ВОЛОКОННЫЙ
МАГНИТООПТИЧЕСКИЙ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ**

Полезная модель относится к устройствам, обладающим эффектом Фарадея. Волоконный магнитооптический переключатель содержит ротатор Фарадея для поворота вектора поляризации проходящего пучка света на 90° , источник магнитного поля, вектор индукции которого параллелен направлению распространения света в ротаторе, поляризационно-селективный разветвитель, при этом поляризационно-селективный разветвитель выполнен конфигурации 2×2 , два боковых плеча разветвителя соединены с оптическими полюсами ротатора, при этом направление векторов поляризации световых пучков на входе в ротатор взаимно ортогонально. Технический результат – упрощение конструкции устройства.

В качестве источника магнитного поля может быть использовано любое устройство, создающее магнитное поле, в том числе независимое. Основным требованием к источнику магнитного поля является способность осуществлять требуемое намагничивание ротатора Фарадея, при котором обеспечивается его функция – поворот вектора поляризации света на 90° . В рассматриваемом примере необходимая величина напряженности магнитного поля для намагничивания магнитооптического волновода в направлении распространения

света составляет 80 А/м .

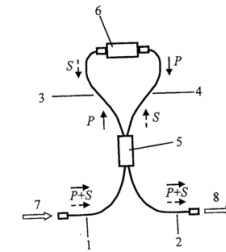
Для стыковки оптических полюсов боковых плеч 3 и 4 разветвителя 5 с оптическими полюсами ротатора Фарадея 6 могут быть применены коллимирующие устройства различной конструкции.

Магнитооптический переключатель позволяет осуществлять подключение или отключение лазера, или оптического узла без необходимости их выключения или механического отсоединения. Преимущество предложенного волоконного магнитооптического переключателя – более простая конструкция, обусловленная тем, что в два раза уменьшается число необходимых ротаторов Фарадея, поляризационно-селективных разветвителей и источников магнитного поля.

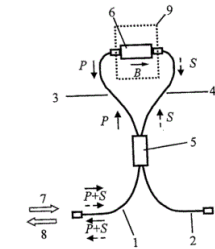
Формула полезной модели

Волоконный магнитооптический переключатель, включающий ротатор Фарадея для поворота вектора поляризации проходящего пучка света на 90° , источник магнитного поля, вектор индукции которого параллелен направлению распространения света в ротаторе, поляризационно-селективный разветвитель, отличающийся тем, что поляризационно-селективный разветвитель выполнен конфигурации 2×2 , два боковых плеча разветвителя соединены с оптическими полюсами ротатора, при этом направление векторов поляризации световых пучков на входе в ротатор взаимно ортогонально.

Волоконный магнитооптический переключатель



Фиг. 1



Фиг. 2