Егорова Дарья Андреевна Волоконно-оптические элементы для исследований биологических микрообъектов и контроля формы изгиба гибкого медицинского инструмента

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Егорова Дарья Андреевна

Реферат

Synopsis

Введение

Глава 1. Существующие подходы к решению проблемы доставки оптического излучения видимого диапазона для исследований биологических микрообъектов и методы контроля изгиба гибкого медицинского инструмента

1.1. Методы доставки оптического излучения видимого диапазона к биологическим микрообъектам

1.2. Методы изготовления волоконно-оптических элементов доставки излучения

1.2.1. Изготовление с помощью горелок (Flame Methods)

1.2.2. Изготовление с помощью лазера CO2 (Laser Heating)

1.2.3. Изготовление с помощью электрических методов нагрева (Electrical Heating)

1.3. Методы определения формы изгиба волоконно-оптического устройства доставки оптического излучения

1.3.1. Датчики электрического сопротивления и деформации

1.3.2. Оптоэлектронные датчики

1.3.3. Датчики на основе микроэлектромеханических систем (МЭМС)

1.3.4. Волоконно-оптические измерительные системы

1.3.4.1. Принцип работы волоконно-оптических измерительных систем

1.3.4.2. Конструкции волоконно-оптических датчиков для контроля геометрии гибких объектов

Выводы по главе

Глава 2. Создание волоконно-оптического элемента для облучения биологических микрообъектов оптическим излучением видимого диапазона

2.1. Моделирование волоконно-оптического элемента для облучения биологических микрообъектов оптическим излучением

2.2. Метод изготовления волоконно-оптического конусного элемента

2.3. Исследование расходимости лазерного излучения

2.4. Оценка локального нагрева натриево-фосфатного буфера

Выводы по главе

Глава 3. Экспериментальное исследование по установлению зависимости внутриклеточных процессов от мощности и времени воздействия лазерного излучения

3.1. Экспериментальное исследование по установлению зависимости внутриклеточных процессов от мощности и времени воздействия лазерного излучения с длиной волны 650 нм на клеточную линию Huh7

3.2. Экспериментальное исследование по установлению зависимости внутриклеточных процессов от низкой мощности лазерного излучения с длинами волн видимого диапазона на клеточные линии Huh7, Alexander, HepG2

Выводы по главе

Глава 4. Экспериментальное исследование оптических волокон с массивами решеток Брэгга для контроля формы изгиба гибкого медицинского устройства

4.1. Экспериментальное исследование многосердцевинного чирпированными решетками Брэгга на изгиб

4.2. Контроль формы изгиба гибкого медицинского устройства

волокна с

178

Выводы по главе

Основные публикации по теме диссертации

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список использованных источников

Список работ автора

Приложение 1 Тексты публикаций

Реферат

Общая характеристика работы