**Николин, Иван Владимирович.**

## Фоточувствительные волоконные световоды, сформированные плазмохимическим осаждением германосиликатного стекла : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Москва, 1999. - 123 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Николин, Иван Владимирович

ВВЕДЕНИЕ.

1.ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ КВАРЦЕВЫЕ СТЕКЛА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).

1.1 .Фоточувствительность волоконных световодов.

1.1.1.Волоконные решетки.

1.1.2.Дифракция на волоконных решетках.

1.1.3.Ассоциированные с германием кислородо-дефицитные центры (Ое-КДЦ).

1.1.4.Люминесценция Ое-КДЦ.

1.1.5.Формирование и распределение Ое-КДЦ в заготовках световодов.

1.2.Методы изготовления преформ световодов.

1.2.1 .Модифицированный способ химического осаждения из газовой фазы (МС\ЛЭ).

1.2.2.Внешнее осаждение из газовой фазы(0\ЛЭ).

1.2.3.Осевой метод осаждения из газовой фазы(\/А0).

1.3.Использование различных легирующих добавок для повышения фоторефрактивности кварцевых стекол.

1.4.Результаты обзора литературы и постановка задачи.

2.МЕТОДИКИ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО СИНТЕЗУ КВАРЦЕВЫХ СТЕКОЛ В РАЗРЯДЕ ПЛАЗМЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЮ ИХ СВОЙСТВ.

2.1.Экспериментальная установка по осаждению кварцевого стекла методом ЭРСХ/Т).

2.2.Тестирование стекол и световодов. Получение данных об их оптических и фоторефрактивных характеристиках.

3.СИНТЕЗ МЕТОДОМ БРСМЭ ЧИСТОГО И ЛЕГИРОВАННОГО КВАРЦЕВОГО СТЕКЛА.

3.1. Особенности плазмохимического синтеза кварцевого стекла в условиях дефицита кислорода.

3.2. Особенности легирования кварцевого стекла германием в СВЧ-разряде низкого давления.

4.ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ СТЕКЛА И СВЕТОВОДЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ МЕТОДОМ ЭРСУЭ.

4.1.Повышение фоточувствительности германосиликатного стекла с помощью солегирования азотом.

4.2.Метод послойного осаждения стекла для получения фоточувствительных одномодовых волоконных световодов.

5.ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БРСУО-СТЕКОЛ, ЛЕГИРОВАННЫХ ГЕРМАНИЕМ И АЗОТОМ.

5.1. Люминесценция германосиликатных стекол, полученных по технологии 8РС\Ю.

5.2.Температурная зависимость фотолюминесценции. Идентификация наблюдаемых центров фотолюминесценции как Ое-КДЦ нового типа.