**Новиков, Владимир Борисович.**  
Линейные и нелинейные оптические эффекты в фотонных кристаллах при брэгговской дифракции в геометрии Лауэ : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.21 / Новиков Владимир Борисович; [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова]. - Москва, 2017. - 175 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Новиков Владимир Борисович

кварца

2.1.1 Методика электрохимического травления кремния

2.1.2 Характеризация процесса электрохимического травления кремния

2.1.3 Термическое окисление и характеризация пористого кварца70 § 2.2 Образец и экспериментальная установка для исследования маятникового эффекта в фотонных кристаллах

2.2.1 Образец фотонного кристалла

2.2.2 Экспериментальная установка

§ 2.3 Изучение маятникового эффекта

2.3.1 Спектральные и поляризационные особенности маятникового эффекта

2.3.2 Оптическое и термическое переключения

2.3.3 Анализ полученных результатов

§ 2.4 Выводы по второй главе

Глава 3. Эффект Бормана в одномерных фотонных кристаллах при брэгговской дифракции в геометрии Лауэ

§ 3.1 Образцы и экспериментальные установки для исследования эффекта Бормана

3.1.1 Образцы фотонных кристаллов

3.1.2 Экспериментальные установки

§ 3.2 Рассеяние света в фотонных кристаллах из пористого кварца . . 93 § 3.3 Поглощение света в фотонных кристаллах из частично окисленного пористого кремния

3.3.1 Микроскопия фотолюминесценции фотонных кристаллов

из частично окисленного пористого кремния

3.3.2 Модель эффективной среды для частично окисленного пористого кремния

3.3.3 Поглощение света в фотонных кристаллах из частично окисленного пористого кремния

§ 3.4 Эффект Бормана в фотонных кристаллах

3.4.1 Эффект Бормана в фотонных кристаллах с периодом, равным длине волны света

3.4.2 Расчет эффекта Бормана в фотонных кристаллах

3.4.3 Эффект Бормана в фотонных кристаллах с периодом, равным удвоенным длинам волн света

3.4.4 Эффект Бормана в фотонных кристаллах с большим периодом

3.4.5 Вырождение фотонных запрещенных зон одномерного фотонного кристалла

3.4.6 Расчет эффекта Бормана в фотонных кристаллах с большим периодом

§ 3.5 Выводы по третьей главе

Глава 4. Генерация второй оптической гармоники в одномерных фотонных кристаллах при брэгговской дифракции в геометрии Лауэ

§ 4.1 Изготовление фотонных кристаллов с нелинейностью из пористого кварца

4.1.1 Микроскопия второй гармоники

4.1.2 Заполнение фотонных кристаллов раствором нитрита натрия различной концентрации

§ 4.2 Расчет условий фазового синхронизма для процесса генерации

второй оптической гармоники в фотонных кристаллах

§ 4.3 Образцы и экспериментальная установка для исследования генерации второй оптической гармоники в геометрии Лауэ

4.3.1 Образцы фотонных кристаллов

4.3.2 Экспериментальная установка для исследования генерации второй оптической гармоники в фотонных кристаллах в геометрии Лауэ

§ 4.4 Генерация второй оптической гармоники в фотонных кристаллах130

4.4.1 Генерация второй оптической гармоники в фотонном кристалле ФК-1

4.4.2 Угловая направленность излучения второй оптической гармоники для фотонного кристалла ФК-11

4.4.3 Численное моделирование генерации второй оптической гармоники в фотонных кристаллах при воздействии пространственно-ограниченных пучков накачки

4.4.4 Влияние эффекта временного деления лазерных импульсов на генерацию второй оптической гармоники в фотонном кристалле ФК-П

§ 4.5 Выводы по четвертой главе

Заключение

Литература