**Бикбов, Ильдус Сибагатуллович.**

## Поляризационные свойства сигналов фотонного эха в парах молекулярного йода : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05. - Йошкар-Ола, 2000. - 146 с.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Бикбов, Ильдус Сибагатуллович

Введение.

1. Особенности формирования фотонного эхо в газах.

1.1 Поляризационные свойства фотонного эха в газовых средах.

1.2. Поляризационные свойства стимулированного фотонного эха в 21 газе при наличии продольного однородного магнитного поля.

1.3 Физические принципы построения ассоциативной оптической па- 30 мяти.

1.4 Влияние внутреннего движения атомов или молекул на формиро- 35 вание сигналов фотонного эха.

1.5 Методика расчетов параметров фотонного эха.

1.6 Известные способы возбуждения фотонного эха в газовых средах

1.7 Формулировка задач диссертационного исследования. 54 2 Аппаратура и методика измерений в экспериментах по фотонному эхо в парах молекулярного йода.

2.1 Оптический дистанционно перестраиваемый эхо-спектрометр.

2.2 Модернизированная экспериментальная установка для исследования пространственно-временных и поляризационных свойств сигналов фотонного эха.

2.3 Аппаратура и методика исследования поляризационных свойств 70 фотонного эха в йоде под действием магнитного поля.

2.4 Кюветы для исследования свойств фотонного эха и методики их 74 заполнения молекулярным йодом.

2.5 Многократное фотонное эхо в парах молекулярного йода.

2.6 Контрольно-измерительная аппаратура и методика измерений в 89 экспериментах по фотонному эха в парах молекулярного йода.

2.7 Выводы.

3 Поляризационные свойства фотонного эха в парах молекулярного йода в магнитном поле.

3.1 Эффект нефарадеевского поворота вектора поляризации первич- 95 ного фотонного эха в молекулярном йоде.

3.2 Эффект нефарадеевского поворота вектора поляризации стимули- 100 рованного фотонного эха в молекулярном йоде.

3.3 Визуальный метод идентификации типа ветви квантового перехода 104 на основе эффекта нефарадеевского поворота вектора поляризации фотонного эха.

3.4 Выводы.

4 Эффект сопряжения поляризационных и амплитудно-временных 111 свойств фотонного эха в газе и его применение.

4.1 Введение.

4.2. Корреляция временной формы сигнала фотонного эха в молеку- 113 лярном йоде.

4.2.1 Эффект корреляции формы сигнала первичного фотонного эха

4.2.2 Эффект корреляции формы сигнала стимулированного фотонного 118 эха.

4.3 Свойство ассоциативной оптической памяти на основе фотонного 124 эха.

4.3.1 Теоретическое обоснование эффекта ассоциативности фотонного 125 эха на основе сопряжения поляризационных и амплитудно-временных свойств фотонного эха в молекулярном газе.

4.3.2 Экспериментальное обнаружение эффекта ассоциативности фо- 128 тонного эха с использованием сочетания поляризационных и амплитудно-временных свойств.

4.4 Физический принцип построения оптического эхо-процессора.

4.5 Выводы. 133 Заключение. 134 Примечание. 136 Литература.