**Агеев, Александр Николаевич.**

## Волноводная магнитооптика : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.07. - Ленинград, 1983. - 371 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Агеев, Александр Николаевич

ВВЕДЕНИЕ.

Глава I. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ПЛАНАРНЫХ ВОЛНОВОДАХ, СОДЕРЖАЩИХ МАГНИТОУПОРЯ

ДОЧЕННЫЕ ДИЭЛЕКТРИКИ.

§1.1. Уравнения Максвелла, материальные соотношения и граничные условия для магнитных сред на оптических частотах.

§1.2. Моды распространения, связанные моды,. невзаимность преобразования мод.

§1.3. Волноводные структуры на основе эпитаксиальных пленок.

§1.4. Периодические магнитооптические волноводные структуры.

§1.5. Выводы.

Глава 2. СВОЙСТВА ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ ПЛЕНОК ФЕРРИТОВ-ГРАНАТОВ

КАК ОПТИЧЕСКИХ ВОЛНОВОДОВ.

§2.1. Синтез эпитаксиальных пленок ферритов-гранатов

§2.2. Механические свойства и рентгеновские измерения.

§2.3. Магнитные свойства

§2.4. Оптические и магнитооптические свойства.

§2.5. Выводы.

Глава 3. ВОЛНОВОДНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ СВЕТА В

ЭДИТАКСИАЛЬНЫХ ПЛЕНКАХ ФЕРРИТОВ-ГРАНАТОВ. . IOI

§3.1. Волноводнооптический метод исследования тонких пленок ферритов а) Спектр волноводных мод б) Измерение потерь в волноводе в) Преобразование мод. г) Измерение спектра мод в условиях сильного поглощения.

§3.2. Потери.

§3.3. Стратификация.

§3.4. Двупреломление.

§3.5. Преобразование мод.

§3.6. Невзаимность преобразования мод

§3.7. Дисперсия показателя преломления.

§3.8. Распространение света в градиентных анизотропных волноводах

§3.9. Выводы.

Глава 4. ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНЫХ ПЛЕНОК В ИНТЕГРАЛЬНОЙ

ОПТИКЕ.

§4.1. Невзаимные функциональные элементы.

§4.2. Взаимные функциональные элементы в интегральной оптике, использующие магнитные пленки.

§4.3. Выводы.

Глава 5. ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРРИТОВ-ГРАНАТОВ МЕТОДОМ

ФЕРРОМАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА

§5Л. ФМР в ферритах, содержащих примесные парамагнитные ионы. а) Общие формулы для сдвига и ширины линии ФМР. б) Статические сдвиги линии ФМР в) Механизм поперечной релаксации г) Механизм медленной релаксации. д) Процессы, определяющие частоту релаксации примесных ионов. е) Случай И1Г с редкоземельными ионами.

§5,2. Методика исследований ФМР а) Экспериментальная установка. б) Образцы. в) Измерения ширины линии.

§5.3. ФМР в гранатах с ионами тербия. а) Ион тербия в ИЖГ. б) ИЖГ с тербием и галлием. в) Гадолиний-железный гранат с тербием. г) Кальций-висмут-ванадий-железный гранат с тербием д) Влияние высокого гидростатического давления на

ФМР в гранатах с тербием

§5.4. ФМР в ИЖГ с примесью ионов гольмия.

§5.5. ФМР в ИЖГ с примесью ионов празеодима.

§5.6. Выводы.