Экспериментально-аналитическое моделирование воздействия магнитного поля на оптические свойства пленочных структур на основе микронных поверхностных слоев магнитоупорядоченного материала, в том числе железо-иттриевого феррита граната и его твердых растворов замещения

ОПТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, СПЕКТРЫ ОТРАЖЕНИЯ, СПЕКТРЫ ПРОПУСКАНИЯ, ТЕНЗОР ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ, МНОГОЛУЧЕВАЯ ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ, КОГЕРЕНТНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ МАТРИЦА

Экспериментально-аналитическое моделирование воздействия магнитного поля на оптические свойства пленочных структур на основе микронных поверхностных слоев магнитоупорядоченного материала, в том числе железо-иттриевого феррита граната и его твердых растворов замещения [Текст]: отчет о НИР (заключит.): /БГПУ; рук. Соболь В.Р.; исполн.: В.Б. Корзун, А.В. Станчик. - Мн., 2013. - 53 с., 36 ил., 1 прил.- Библиогр.: С 51-52 (31 назв.). - № ГР 20113588.

**Объект исследования -**  процессы, лежащие в основе взаимодействия электромагнитных полей видимого диапазона частот с оптическими средами, включая магнитоупорядоченные материалы на примере ферритов гранатов.

**Цель** – выявление характера воздействия магнитного поля на оптические свойства отражения и пропускания света изотропными и анизотропными средами в форме объемных и пленочных структур, в том числе на основе магнитных упорядочивающихся материалов типа некоторых твердых растворов замещения железоиттриевого граната.

**Методы и методология:** экспериментальное, аналитическое и численное моделирование отклика среды при отражении и прохождении электромагнитной волны конечной длины когерентности вследствие падения на плоскопараллельные образцы материала, испытывающего слабое упорядочение под воздействием магнитного поля.

**Результаты.** По данным спектрофотометрии массивных и пленочных структур установлены закономерности формирования спектров отражения и пропускания в условиях многолучевой интерференции, когда превышение длиной когерентности зондирующего света толщины слоя трансформирует сигнал за счет конечности порядка интерференции.

**Степень внедрения.** Результаты исследования внедрены в учебный процесс БГПУ.

**Области применения:** разработка элементов оптических систем, в том числе и устройств интегральной магнитооптики с учетом функционирования в нетрадиционном режиме систем типа интерферометра Фабри-Перо.