

УДК 535.015

СОЗДАНИЕ МАГНИТООПТИЧЕСКОГО КОМПОЗИТА

Снежная Ж.Г.¹, Сокура Л.А.^{1,2}, Апанасевич А.В.¹

Научный руководитель – д.ф.-м.н., декан ФЛФО Романов А.Е.¹

¹ Университет ИТМО

² ФТИ им. А.Ф. Иоффе

В работе представлены результаты разработки композитной структуры, состоящей из частиц сульфида европия EuS, введенных в прозрачную полимерную матрицу из полиметилметакрилата. Получены данные рентгеноструктурного анализа и исследования люминесценции.

Введение. Принцип работы магнитооптических датчиков тока основан на эффекте Фарадея, заключающегося в изменении угла вектора поляризации проходящего через материал света при приложении внешнего магнитного поля. На данный момент актуальной задачей является повышение чувствительности таких датчиков тока. Одним из способов повышения чувствительности является использование материалов с наибольшей величиной константы Верде. Таким материалом, например, является сульфид европия EuS, на длине волны проходящего света 625 нм его константа Верде равна 0.0089 град/см*Э.

Основная часть. Сульфид европия EuS является сложным для синтеза материалом и требует применение многоступенчатой технологии, высоких температур и ядовитых газов. В данной работе представлен композит, содержащий частицы сульфида европия EuS, полученный с помощью золь-гель технологии. Золь-гель технология не является дорогостоящей и, в отличие от традиционных методов получения EuS, не использует высокие температуры и ядовитые газы. Исследование изготовленных образцов методом рентгеновской дифракции показало наличие сульфида европия EuS в композите, а исследование спектров люминесценции полученных образцов продемонстрировало характерные сульфиду европия EuS пики.

Выводы. В результате данной работы разработана технология синтеза и получены экспериментальные образцы сульфида европия EuS золь-гель методом.

Снежная Ж.Г.(автор)

Подпись

Сокура Л.А.(автор)

Апанасевич А.В.(автор)

Романов А.Е. (научный руководитель)

Подпись