

модифицированной технологии оптической рефлектометрии во временном диапазоне (OTDR) может быть точно определено место внешнего физического воздействия, благодаря чему возможно применение световода в качестве линейного датчика.

Волоконно-оптические технологии не имеют равной альтернативы на объектах с большой протяженностью, в условиях агрессивных сред, сложной электромагнитной обстановкой, высокой грозовой активностью. К тому же в таких системах не может быть короткого замыкания, случайного или умышленного вывода из строя оборудования. Так же отсутствует излучение в пространство, обладают высокой надежностью, большим сроком службы и неприхотливостью в эксплуатации.

Волоконные датчики, построенные из диэлектрических элементов, находят применение в периметральных системах, системах пожарной сигнализации взрывоопасных объектов, системах мониторинга различных объектов (линий передачи данных, нефтегазопроводов и т.п.), так же используются в подземных и подводных заградительных системах.

ФОРМИРОВАНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ СТРУКТУР НА ПОРИСТОМ АНОДНОМ ОКСИДЕ АЛЮМИНИЯ ДЛЯ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ДИСПЛЕЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Л.С. ХОРОШКО, Н.В. ГАПОНЕНКО, Т.И. ОРЕХОВСКАЯ, М.В. МЕЛЕДИНА

Актуальной в развитии оптоэлектроники и технологии дисплейных составляющих технических средств защиты информации является разработка способов формирования эффективных люминофоров. В докладе приведены закономерности формирования люминофоров, представляющих собой ксерогели оксида титана, легированные стронцием и тербием, оксида алюминия, легированные тербием, и виллемит, легированный марганцем, в матрицах пористого анодного оксида алюминия (ПАОА) с заданными структурными параметрами. Разработана лабораторная технология формирования пленок виллемита, легированного марганцем, проявляющих фото- и катодолюминесценцию в зеленом спектральном диапазоне при комнатной температуре. Получена совокупность экспериментальных данных по оптическому возбуждению тербия в пленочной структуре легированный тербием ксерогель/ПАОА/кремний, демонстрирующих, что эффективное возбуждение тербия осуществляется в диапазоне 270–285 нм, что соответствует поглощению излучения электронной конфигурацией $f-d$ трехвалентного тербия. Проведен анализ спектров фотолюминесценции полученных образцов, показывающий, что все синтезированные нами структуры на основе ПАОА демонстрируют ФЛ в зеленом диапазоне с эффективным возбуждением УФ-излучением в области 300 нм. Разрабатываемая технология представляет значительный интерес как для развития оптоэлектроники, так и в сочетании с фотолитографией может использоваться для формирования защитных люминесцентных меток с заданным рисунком.

МОДЕЛЬ ГРУППОВОГО ДВИЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФРАКТАЛЬНОГО ХАОСА

А.А. ЮРЕВИЧ, Е.Н. ИГНАТЮК, В.Ю. ЦВЕТКОВ

Системы дистанционного видеонаблюдения на базе беспилотных летательных аппаратов (БЛА) позволяют решать задачи воздушного мониторинга без использования наземной инфраструктуры. Группой БЛА формируется беспроводная ячеистая сеть (БЯС), обладающая высокой живучестью за счет распределенной структуры, избыточности и отсутствия единственной точки отказа. Известные модели группового движения узлов БЯС используют разбиение узлов на маленькие независимые группы и случайные параметры движения, что снижает эффективность их применения при описании группового движения