

граф, который разлагает в спектр свет, испускаемый возбужденными атомами и ионами в плазме. Эмиссионный сигнал регистрируется детектором и обрабатывается компьютером. Привлекательность метода ЛИЭС обусловлена очень простой, по сравнению со многими другими методами элементарного анализа, подготовкой оборудования для проведения измерений.

Основной задачей развития метода ЛИЭС является снижение пределов обнаружения элементов, снижение количества испаряемого вещества с поверхности образца, обеспечение высокой временной стабильности измерений, снижение потерь времени проведения измерения, получения результата и поиск новых методов проведения измерений.

Вышеперечисленные задачи можно решать при помощи внедрения в ЛИЭС анализаторы новых решений в области лазерной техники, спектроскопии, детектирования, программного обеспечения, а также разработки новых методов проведения анализа различных образцов и разработки алгоритмов получения и обработки данных. В данной работе было рассмотрено такое решение, как применение в ЛИЭС сдвоенных лазерных импульсов.

В качестве исследуемых образцов были взяты кристаллы $KY(WO_4)_2:Sm^{3+}$. Целью анализа было определение концентрации ионов самария (Sm) в кристалле, что является на сегодняшний день актуальной задачей. Также проводятся исследования по содержанию тяжелых металлов (Pb, Hg, Cd) в продуктах питания.

Все исследования проводились на базе лазерного анализатора элементарного состава LEA-S500 компании SOL Instruments.

УДК 528.7

КЛЕЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Магистрант Кипцевич М. А.¹

Ведущий инженер-технолог Самарина Л. Н.²

Канд. техн. наук, доцент Кузнечик В. О.¹

¹Белорусский национальный технический университет

²ОАО «Пеленг»

В приборостроении широко распространены клеевые соединения, используемые при изготовлении, техническом обслуживании и консервации приборов и их составных частей, кроме этого клеевые композиции, с определенными реологическими, деформационными, прочностными характеристиками и теплостойкостью, применяются для слоистых композиционных материалов.

Применение в качестве альтернативы металлическим материалам для элементов конструкций ОЭП углепластиков (например, в авиационной и космической технике) привело к необходимости рассмотрения возможности конструктивного клеевого соединения оптических деталей с углепластиком или с металлическими оправами и углепластиком.

Основой большинства клеев, за исключением металлических и неорганических, являются полимеры (термопластические и термореактивные) или вещества (мономеры, олигомеры), превращающиеся в полимеры в процессе склеивания. В состав клеев входят также отвердители (вещества регулирующие скорость отверждения), наполнители (регулируют теплопроводность, электропроводность, магнитные свойства и др.), загустители (для повышения вязкости и снижения текучести), разбавители, пластификаторы, растворители и другие.

Эксплуатационная надежность прибора зависит от знания инженером-технологом свойств материалов соединяемых деталей и узлов (металл-металл, металл-металл, неметалл-неметалл), их размерных характеристик, условий эксплуатации (рабочий диапазон температур, спектральный диапазон и др.), а также химических основ клеев (для правильного выбора клея), технологичности клеевых соединений (возможность реализации в производственных условиях, технологическая себестоимость, продолжительность цикла изготовления, расположение клеевых швов, качество соединения, долговечность), требования к конструкционным клеям (нейтральность клея по отношению к склеиваемым материалам, нетоксичность выделяемых при отвержении клея веществ, прозрачность и др.), методов диагностики конструкции (в период сборки, испытаний, эксплуатации) и оценки ее остаточного ресурса.

УДК 535.015, 535.422

ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННОГО ТЕСТ-ОБЪЕКТА ДЛЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ

Студент гр. 11311113 Кожевников Д. А.

Магистрант Старосотников Н. О.

Канд. техн. наук, доцент Федорцев Р. В.

Белорусский национальный технический университет

Современные требования к дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ) приводят к необходимости постоянного повышения точности приема и обработки электромагнитного сигнала. В связи с представлением дисторсии как одной из главных аберраций оптической системы предназна-