

электронного приборостроения. Помимо основных съёмочных систем в состав ЦА входят лазерные дальномеры.

Измерение и контроль параметров лазерных дальномеров на протяжении всего производственного процесса, а также во время и после этапа испытаний, является важной и необходимой операцией.

На предприятии ОАО «Пеленг» был разработан многофункциональный измерительный стенд для контроля параметров лазерных дальномеров, внешний вид которого приведен на рисунке.

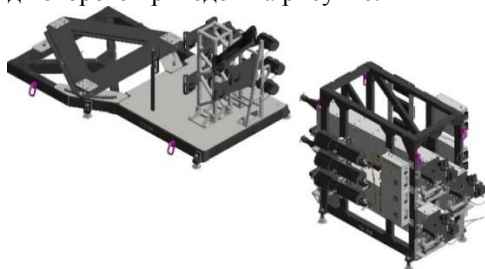


Рис. Внешний вид измерительного стенда

К контролируемым параметрам относятся: энергия импульса лазерного передатчика (± 5 мДж), расходимость лазерного излучения (± 2 мкрад), длительность импульса (± 1 нс), параллельность осей приёмного и передающего каналов дальномера ($1''$), диапазон измеряемых дальностей (± 20 см).

Применение данного измерительного стенда позволяет проводить оперативный контроль параметров во время всего производственного процесса.

УДК 535.317

МОДЕРНИЗАЦИЯ МИКРОСКОПА СОВМЕЩЕНИЯ

Студент Евстрат Я.В.¹

Д-р техн. наук, профессор Артюхина Н.К.¹

доцент Клочко Т.Р.²

¹Белорусский национальный технический университет

²Национальный технический университет

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Микроскоп – это устройство, предназначенное для увеличения изображения объектов изучения для просмотра скрытых для невооруженного глаза деталей их структуры. Прибор обеспечивает увеличение в десятки или тысячи раз, что позволяет проводить исследования, которые невозможно получить, используя любое другое оборудование или приспособление.

На производстве для изготовления приборов и их компонентов также широко используются микроскопы. Так, например, оптическая микроскопия для микроэлектроники. Это, прежде всего, контроль качества изготовления микросхем, печатных плат, их пайка, ремонт. Для выполнения всех этих операций нужны микроскопы для непосредственного наблюдения с достаточно большим полем зрения и глубиной резкости, и увеличением в десятки, реже до 100–150 раз. Одним из таких микроскопов является микроскоп совмещения [1].

Микроскоп совмещения предназначен для визуального контроля совмещения топологии шаблона с топологией полупроводниковой пластины на установках типа ЭМ-5026В. В основе работы такого микроскопа лежит принцип проецирования увеличенного изображения объекта в отраженном свете по методу светлого поля. И, как правило, используется только один спектральный диапазон длин волн. Этим самым ограничивается использование конкретных пластин из определенных материалов.

Таким образом, сейчас очень актуальна модернизация таких микроскопов, для неограниченной обработки полупроводниковых пластин из различных материалов. Поэтому, чтобы достичь такого результата, необходимо организовать работу прибора так, чтобы микроскоп работал в нескольких диапазонах длин волн. Например, в видимом и инфракрасном диапазонах.

Литература

1. Микроскоп совмещения. Руководство по эксплуатации. БРАС.201134.24РЭ, 2017. – 10 листов.

УДК 621.382

ТЕПЛОЙ АНАЛИЗ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СТРУКТУР

Студент гр. 10903120 Есипович Д.А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Манего С.А.

Белорусский национальный технический университет

Основной проблемой при оценке качества полупроводниковых структур (ПС) используемых для создания полупроводниковых приборов является точное знание температуры p - n -перехода во время их работы. Поэтому точное измерение температуры активной области работы полупроводниковых приборов является актуальной задачей. При измерении различных параметров светодиодов, мы одновременно разогреваем ПС, другими словами, мы получаем искаженную информацию из-за эффекта самонагрева, вызванного измерением. Поэтому при измерении стремятся использовать короткие токовые импульсы, при этом снижается эффект самонагрева и температура перехода очень близка к температуре,