

УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ОБЪЕКТОВ КОНТАКТНЫМ СКАНИРОВАНИЕМ ПОВЕРХНОСТИ

Магистрант Шлыкевич Ю.В.

Канд. техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Разработка современных высокотехнологичных изделий, материалов и режимов их обработки, дающих новое качество перспективным изделиям ведущих отраслей промышленности, в том числе микроэлектроники, нуждается в эффективных методах и приборах контроля основных показателей качества изделий непосредственно как в процессе их изготовления так и вне его.

К числу наиболее объективных характеристик изделий, ориентированных на определяющие высокотехнологические показатели, следует отнести статистические характеристики шероховатости поверхности.

Цель данной работы – разработка конструкции устройства для измерения шероховатости объектов контактным сканированием. Устройство позволяет производить контроль качества, рассортировку изделий с установленными

допусками в пределах заданного размера и измерение шероховатости поверхности материалов в заданных диапазонах с приведенной погрешностью:

Разработана оригинальная конструкция защитного корпуса. Применение ABS-пластика в качестве материала корпуса, электрических компонентов с широким диапазоном рабочих температур и высококачественных уплотнений на основе силиконовых каучуков марки ИРП-1265 (ТУ 38.103321-76) позволило получить прибор со степенью защиты IP55 и возможность его применять в условиях климата УХЛ1.

Разработка электрической схемы на базе микроконтроллера IN87C51AN и применение белорусских радиоэлектронных компонентов привело к уменьшению стоимости прибора и увеличению средней наработки устройства до отказа, которая составляет 55 000 часов. Также это сделало прибор конкурентоспособным и ремонтнопригодным.



Рисунок 1 – Твердотельная модель печатной платы