

УДК 62-408.6

УДК 620.191.3

Разработка сканирующей системы автоматизированной установки контроля качества покрытия изделий сложной формы

**Ростов А.А. (НИУ ИТМО), Сысунов Н.Д. (НИУ ИТМО), Малый В.В. (НИУ ИТМО),
Научный руководитель – д.т.н, доцент Федоров А.В.
(НИУ ИТМО)**

В данном докладе рассматриваются вопросы разработки, изготовления и экспериментальной отработки сканирующей системы автоматизированной установки контроля качества покрытий изделий сложной формы. Представлены основные принципы, подходы и требования к разработке системы. Изложены предпочтительные конструкционные решения.

Введение. Сегодня повышаются требования к достоверности контроля качества покрытий изделий сложной формы. Данный факт обуславливает необходимость создания и внедрения автоматизированных комплексов неразрушающего контроля (НК), которые минимизируют влияние человеческого фактора (оператора). Одним из контролируемых параметров качества покрытия является его толщина. В основе разработки сканирующей системы лежит использование автоматизированного комплексного подхода для движения и позиционирования преобразователя относительно поверхности покрытия и автоматизации процесса контроля качества.

Основная часть. Контроль толщины различных покрытий в настоящее время осуществляется методами и средствами НК, основанными на разных принципах. При этом их выбор зависит от сочетания физических свойств материалов самих покрытий и оснований, а также величины диапазона контролируемой толщины. При проведении сканирования изделий сложной формы необходимо обеспечить ряд требований: стабильный прижим преобразователя к контролируемой поверхности изделия, перемещение датчика по всей геометрической форме изделия. Для обеспечения этих требований предложена установка, включающая в себя автоматизированный комплект перемещения и позиционирования, систему обработки результатов контроля на базе персонального компьютера, толщиномер. В процессе работы была разработана конструкция установки, которая включает в себя каркас и сканирующую систему. Основными элементами сканирующей системы являются прижимное устройство, крепление датчика, устройство центрирования. Особенность установки заключается в том, что многие детали установки создавались вручную, либо выращивались на 3D принтере для большей точности измерений. Так же в установке используется специальное устройство центрирования. Во время экспериментальной отработки были получены данные о покрытии изделия сложной формы.

Выводы. Была разработана и изготовлена сканирующая система автоматизированной установки контроля качества покрытия изделий сложной формы. Экспериментальная отработка показала, что разработанная система пригодна для автоматизированного контроля изделий сложной формы.