

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗДАНИЕ ЗАКОМЕРНО ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ДЕТАЛЕЙ (TECHNOLOGICAL CREATION OF THE LAWFUL-CHANGING QUALITY OF THE SURFACE LAYER OF PARTS)

Муриддинов З.А , доцент. Мелибоев Я.А. магистр

Ташкентский государственный технический университет им.
И.Каримова, г. Ташкент

Некоторые детали машин (чашки дифференциалов, кулачки распредвалов, гильзы цилиндры, направляющие станков и др.) исходя из своего функционального назначения должны иметь закономерное изменение качества рабочих поверхностей.

Широкими возможностями в закономерном изменении макроотклонения, волнистости и шероховатости обрабатываемой поверхности обладают станки с ЧПУ, на которых достаточно просто обеспечивается запрограммированное изменение режимов.

Из методов обработки следует выделить ОУО ППД.

Так, В.П. Федоровым предложен программный метод образования микрорельефа при вибронакатывании на станках с ЧПУ.Его сущность заключается в программировании траектории движения центра инструмента с единичным индентором. Этот метод позволяет реализовать как новые типы микрорельефов, так и любой закон их изменения.

Данный метод позволяет реализовать принципиально новый класс микрорельефа – стохастический и любой закон его изменения. Кроме того, имеется возможность в узких пределах управлять и параметрами физико-механических свойств обрабатываемой поверхности.

Более широкими возможностями в управлении закономерным изменением физико-механических свойств поверхностного слоя обрабатываемой детали обладает электромеханическая обработка (ЭМО) за счет возможности автоматизированного изменения силы тока.При решении этой задачи положение рабочего ролика относительно обрабатываемой поверхности контролируется датчиком.Сигнал от этого датчика в зависимости от заданного закона изменения силы тока преобразуется в сигнал управления и подается на установку ЭМО (рис. 1)





Рис 1. Автоматизированная система с закономерным изменением силы тока при ЭМО

На первом этапе разрабатывается управляющая программа на конкретную деталь или группу деталей, имеющих одиноковый профиль и закон изменения качества поверхностного слоя. Это программа записывается в ПЗУ. Таким образом, ПЗУ хранит в себе закон изменения силы тока в зависимости от перемещения инструмента, т.е по каждому адресу ПЗУ хранится конкретное значение силы тока.

На втором этапе при ЭМО детали используется ПЗУ. Сигнал от датчиков движения или (и) таймера поступает в блок формирования сигнала управления, который записывает в ПЗУ значение силы тока, соответствующее данному положению рабочего ролика относительно обрабатываемой поверхности. Это значение с помощью микроконтроллера преобразуется в управляющее напряжение для установки ЭМО.

Для обработки детали по другому закону изменения силы тока необходимо заменить ПЗУ.