

СЕКЦИЯ 1. ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 621.9.62.52

МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ

Студент гр. ПБ-31м (магистр) Андреев А.А.
Канд. техн. наук, доцент Шевченко В.В.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Для контроля обработки деталей приборов необходимо применять методы диагностического оценивания процессов исследования зарождения дефектов режущей кромки, накопления повреждений, развития явлений выкрашивания и достижения аварийных состояний по характеру изменения динамики сил резания.

В настоящее время, одним из таких точных способов контроля и диагностики состояния режущего инструмента и зоны резания является сочетание нескольких методов как, например, измерение виброакустического сигнала и ИК-излучения.

Метод виброакустической диагностики состояния режущего инструмента. В процессе резания источниками колебаний являются пластическая деформация, разрушение и трение. По мере роста износа увеличиваются силы резания, увеличивается нестабильность обработки, и плоскость контактирующих поверхностей приводит к росту амплитуды колебаний и росту их количества в единицу времени. Этим объясняется наличие корреляционной связи между параметрами колебаний и величиной износа. Таким образом, он имеет большие преимущества для диагностирования дефектов режущей кромки, что начинают развиваться задолго до возникновения аварийных ситуаций и практически сразу же начинают влиять на вибрацию и шум технологической системы.

Метод диагностики состояния режущего инструмента с помощью ИК-излучений основанный на измерении и анализе потока инфракрасного излучения из зоны резания. Он дает широкий спектр возможностей по предотвращению поломки режущего инструмента, тем самым предотвращает возможность брака деталей приборов.

Применение разработанной многопараметрической системы контроля процесса обработки деталей приборов, который основан на измерении виброакустического сигнала и ИК-излучения, позволяет значительно повысить точность, надежность и производительность обработки.