

СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ

Студент гр. ПБ-61-м (магистрант) Коробцов Е. И.

Канд. техн. наук, доцент Шевченко В. В.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Данный способ оптимизации процесса обработки деталей приборов предназначен для использования при автоматическом управлении процессами обработки деталей точением в различных отраслях приборостроения.

Это техническое решение способствует повышению точности и эффективности обработки, уменьшению глубины деформированного слоя и остаточных поверхностных напряжений.

Основным диагностическим признаком способа оптимизации является функциональная связь крутящего момента главного привода движения заготовки и выходного сигнала с преобразователя ЭДС, установленного в направлении действия составляющей F_p или F_f силы резания, минимальный крутящий момент вызывает максимальный сигнал ЭДС [1]. Этот способ оптимизации базируется на изучении динамики процесса резания на основе анализа спектра сил и движения в широком частотном диапазоне. Также включает регистрацию изменения силы резания, в том числе регистрацию отбора активной составляющей мощности электропривода главного движения и регистрацию вспомогательных физических параметров, несущих информацию об условиях разрушения материала, в условиях плоскости "скола" зоны стружкообразования [2].

Предложенный способ для определения оптимальной скорости резания позволяет повысить производительность и надежность процесса обработки детали, за счет улучшения качества поверхностных характеристик деталей.

Литература

1. Шевченко В.В., Скороход А.А. Патент UA №94951, МПК В23В В1/00, от 30.05.2014.
2. Остафьев В.А., Тымчик Г.С., Шевченко В.В. Адаптивная система управления. – Механизация и автоматизация управления. – Киев, №1, 1983. – С. 75–84.