

ДИАГНОСТИКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИНСТРУМЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ

Студентка гр. ПБ-02 Коротыш А.И.

Доцент Шевченко В.В.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Часть отказа режущего инструмента в зависимости от условий эксплуатации может составлять 63% общего числа нарушений работоспособности станков с ЧПУ. Расходы времени на определение и ликвидацию отказов режущих инструментов составляет в среднем 10% общего времени работы станка. При этом отказ инструмента на одной позиции приводит к поломке инструментов на следующих операциях, а также в большинстве случаев является причиной брака продукции, которая производится и отказов узлов станков.

В связи с этим для обеспечения надежного диагностирования инструмента необходимо выучить переменные его состояния в конкретных условиях эксплуатации и определить такой параметр, который может служить критерием состояния и критерием отказа инструмента, поэтому наиболее эффективной диагностика работоспособности режущего инструмента будет та, что основана на измерении сигналов, которые естественно возникают в процессе резания. К таким сигналам относится поток электромагнитного излучения из зоны инфракрасного излучения.

Система диагностирования работоспособности режущего инструмента состоит из прибора для измерения потока инфракрасного излучения в зоне резания, который подключен через усилитель к датчикам поломки и износа режущего инструмента, которые в свою очередь подключены к блоку управления прибором подачи и прибором главного движения станка. Уровень сигнала, пропорциональный потоку инфракрасного излучения из зоны резания, возрастает в 1,7 раза при увеличении износа по задней поверхности инструмента от 0,05 до 0,3 мм, и в 1,57 раза при увеличении износа от 0,3 до 0,6 мм.

Метод, основанный на измерении и анализе потока инфракрасного излучения из зоны резания дает широкий спектр возможностей по предотвращению поломки режущего инструмента, тем самым открывает возможность предотвращения брака деталей прибором.