

СИСТЕМА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ

Студентка гр. ПБ-61 Педько К.О. (магистрантка)
Ассистент Заец С.С.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Обеспечение эффективности технологических процессов в современном производстве есть на сегодняшний день актуальным и важным заданием приборостроения. Эффективность процессов обработки на многоцелевых станках, определяется как параметрами системы «деталь» инструмента станка, так и обеспечением заданного качества обработанных изделий.

Существуют два взаимодополняющих подхода обеспечения точности процесса обработки: 1-улучшение эксплуатационных характеристик технологического оборудования (элементы станка и приспособления, конструкция режущего инструмента); 2 - использование системы мониторинга процесса обработки, что оперативно предоставляет информацию о текущих значениях контролируемых параметров от датчиков, размещенных, на технологическом оборудовании.

Для создания системы диагностирования состояния оборудования в процессе изготовления деталей наиболее рациональным является использование метода акустической эмиссии.

В технологической системе заготовка инструмента приспособления станка при резании генерирует высокочастотные волны упругой деформации (волны напряжений), параметры и характер появления которых обусловленные динамической локальной перестройкой полей механических напряжений. Основным их источником является зона резания, в которой происходят пластическая деформация и разрушение материала обрабатываемой детали, разрыв фрикционных связей на контактных поверхностях инструмента. Эти процессы связаны с динамической нагрузкой-разгрузкой материала, имеют разную степень пространственно-временной локализации и порождают волны, которые распространяются в упругой среде напряжений.

Информацию о состоянии оборудования, что используется для обработки детали получаем из не стационарной составляющей, рост показателей по данному параметру будет отображать изменения в работе оборудования, которое может привести к отказу оборудования, точности или перемещения рабочих органов станка.