

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Студент гр. ПБ-71 Ткаченко М.А.

Ассистент Заец С.С.

Национальный технический университет Украины «КПИ»

Работоспособность станка, или технологической системы, как и других систем и машин согласно ГОСТ 27.002-83, определяет такое состояние объекта, при котором значение всех параметров, которые характеризуют способность выполнять заданные функции, отвечает требованиям нормативно технической документации. При назначении требований к другому объекту, при выборе номенклатуры показателей качества и установленных их числовых значений учитывается то, что они являются разноплановыми и могут быть разделены на отдельные группы.

Согласно принятых рекомендаций показатели разделяются на показатели назначения, надежности, технологичности, унификации, эргономичности, эстетичности и другие. Особенное значение имеют показатели с функциональным назначением и надежностью машин, потому что они непосредственно определяют ее работоспособность.

Для металлорежущих станков при оценке их качества работы основную роль исполняют показатели, связанные с точностью обработки, волнистостью, и шероховатостью поверхностей обрабатываемых деталей.

Существует ряд работ из определения зависимости между вибрациями станков и изнашиванием инструмента. Все работы в этом направлении можно разделить на 2 группы:

- колебания, которые используют как сигнал технологической системы и колебания, что генерируются в зоне резания в диапазоне от 20 Гц до 60 кГц (вибрационный метод);

- что используют в качестве сигнала волны акустической эмиссии (АЭ) колебания, которые генерируются из зоны резания с частотой более 100 кГц.

Вибрационный метод основан на регистрации характеристик вибрации инструмента в процессе обработки. Предлагается раскладывать виброакустический сигнал на низкочастотные и высокочастотные составляющие, по соотношению параметров которых судят об изнашивании РИ. Судить о преимуществах и недостатках данного метода сложно, потому что в разных источниках приводятся самые разные данные по делению спектра вибраций и, соответственно, предлагается использовать разные его участки для диагностирования состояния резательного инструмента.

Преимущества метода АЭ при исследовании процесса резания: высокая чувствительность метода АЭ, что намного превышает чувствительность традиционных методов контроля; метод АЭ имеет высокое быстроедействие нежели другие методами контроля.