

## **ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ**

Аспирант Симута Н.А.

Доктор техн. наук, профессор Румбешта В.А.  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Современное производство переходит к безлюдной автоматической форме организации за счет применения станков и обрабатывающих центров с системами числового программного управления. Это ставит задачу контроля и диагностики, как обрабатывающего оборудования, так и протекания процесса резания и контроля годности готовой детали.

Особое внимание следует уделять состоянию режущего инструмента, т.к. он является самым ненадежным элементом технологической обрабатывающей системы и от его состояния напрямую зависит качество поверхностного слоя и размерная точность обрабатываемой детали [1].

Для токарной обработки целесообразно построение системы функциональной диагностики, которая отслеживает протекание процесса.

При построении системы диагностики необходимо выбрать диагностируемый признак, который легко измерить и несущий всю необходимую информацию о процессе. Как показывают исследования, из всего набора параметров, характеризующих протекание процесса резания, наиболее удобной оказалась виброакустическая эмиссия [2].

Важной ролью обладает место установки датчика, так как неправильная установка вносит нежелательные помехи в сигнал и не позволяет обнаружить все составляющие колебательного процесса [3].

Заключительным этапом есть обработка и анализ полученного сигнала [3]. Наиболее полное представление о протекании процесса можно получить, рассмотрев спектральные характеристики полученного сигнала. Современная вычислительная техника имеет высокую производительность и позволяет в режиме реального времени обработать сигнал и получить все необходимые нам данные.

### **Литература**

1. Симута, Н.А. Диагностика технического состояния режущего инструмента при механообработке. / Н.А. Симута, В.А. Румбешта, В.С. Подвысоцкая / Вестник НТУУ «КПИ», серия «Приборостроение», № 39, – 2010, с. 111-116.

2. Подураев, В.Н. Технологическая диагностика резания методом акустической эмиссии. / В.Н. Подураев, А.А. Барзов, В.А. Горелов – М.: Машиностроение, 1988. – 56 с.

3. Генкин, М.Д. Виброакустическая диагностика машин и механизмов. / М.Д. Генкин, А.Г. Соколова – М.: Машиностроение, 1987. – 288 с.: ил.