

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИГНАЛЫ В ДИАГНОСТИКЕ РЕЗАНИЯ

Студент гр. ПБ-61м (магистрант) Богачев Е. В.

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

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Режущий инструмент – это одна из самых важных составляющих технологического процесса. При поломке или износе режущего инструмента на выходе получают бракованные изделия, которые несут предприятию огромные убытки. Поэтому очень необходимыми являются системы диагностики, которые бы могли следить за режущим инструментом и предупредить о скором выходе его из строя. Наиболее простым и эффективным есть метод контроля состояния режущего инструмента по ЭДС резания, который позволит контролировать режущий инструмент непосредственно во время работы, а также прогнозировать его работоспособность.

Проводить диагностику режущего инструмента целесообразно в момент врезания, из-за появления паразитных термо-ЕДС, возникающих в месте контакта державки и режущей пластины. Чувствительный элемент достаточно просто можно разместить без специальных установок [1].

Диагностика производится следующим образом: для выявления поломки инструмента чувствительный элемент улавливает ЕДС резания при врезании инструмента в заготовку и сравнивает его с максимально допустимым значением в блоке сравнения, если значение превышает критическое, то поступает сигнал замены инструмента. Также для выявления поломки сравнивается величина изменения получаемого сигнала в пределах некоторого времени с максимально допустимой разницей этих сигналов, если она превышает ее, то, как по аналогии с предыдущим сравнением, посылается команда замены инструмента [2].

Данный метод позволяет повысить продуктивность работы, качество изготавливаемой продукции и уменьшает себестоимость производства, избегая получения бракованной продукции.

Литература

1. Шевченко В. В. Контроль стану різального інструменту за допомогою електричних сигналів. Збірник наукових праць V науково-технічної конференції ПРИЛАДОБУДУВАННЯ: стан і перспективи, 25-26 квітня 2006 р., м. Київ, ПБФ, НТУУ 'КПІ'. – 2006. – с.112-113.

2. Шевченко В. В. Система контролю стану різального інструменту за допомогою електричних сигналів / В. В. Шевченко, А. В. Любас, Д. В. Шевченко. // Приладобудування. – 2006. – №32. – С. 89–93.