

МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ СИГНАЛОВ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ

Студентка Ткаченко И.Р.,

ассистент Заяц С.С.,

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Метод регистрации акустической эмиссии реализуется на основе использования прибора регистрации данных сигналов. Для расширения возможностей метода и прибора было предложено дополнить его двойным счетчиком, который подсчитывает число тактовых импульсов задающего генератора между двумя соседними пульсациями. Эта информация передается через интерфейс связи с ЭОМ вместе с значением пикового напряжения. Для уменьшения разрядности счётчика и предупреждения его переполнения при отсутствии акустической эмиссии (промежутков времени между соседними пульсациями может быть очень большим) введён блок управления, инициирующий приход пульсации «нулевой» амплитуды, если интервал времени между ними превышает заданное критическое значение. В результате каждой зарегистрированной пульсации ставится в соотношение её амплитуда и интервал времени, на который она отстает от предыдущей пульсации.

Прибор регистрации сигналов акустической эмиссии состоит из цифрового пикового детектора, который измеряет амплитуду пульсации при наличии разрешенного уровня, который поступает с компаратора и возникает при превышении пульсацией напряжения дискриминации, которое устанавливается источником опорного напряжения, а также буферного реестра с интерфейсом связи с ЭОМ, в который записывается код измеренного пикового напряжения, которое отличается тем, что до буферного реестра добавлен двоичный счетчик, который подсчитывает число тактовых импульсов задающего генератора между двумя соседними пульсациями, а для предупреждения переполнения счетчика и уменьшения его разрядности введен блок управления, который инициирует приход пульсации «нулевой» амплитуды, если интервал времени между ними превысит заданное критическое значение.

Применение данного метода на основе предложенного прибора позволяет производить диагностику и контроль процесса резания. При обработке данных контроля возможно получить четкую характеристику процесса резания, которую можно применять для создания адаптивных систем управления процессом резания.