

СПОСОБ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ПРИ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ

Студент гр. ПБ-31м (магистрант) Андреев А.А.

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

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Современное развитие приборостроения поставило ряд сложных технических задач по обеспечению высокого качества, точности, надежности изготовления деталей и приборов. Поэтому на данном этапе используют разнообразные по составу действия системы контроля процесса изготовления.

Процесс резания имеет две фазы: стационарную и переходную. Переходный процесс резания делится на рост сигнала и его стабилизацию. Рост сигнала характеризуется врезанием инструмента, то есть постоянным увеличением площади контакта между резцом и заготовкой, и резким увеличением температуры на контактирующих поверхностях. Распространение теплоты в зоне резания происходит за счет теплопроводности материала инструмента и его покрытия. Поэтому, износостойкость инструмента будет определяться тепловым и напряженно-деформированным состоянием в зоне обработки, причем, чем быстрее происходит отвод тепла с режущей поверхности инструмента, тем более высокие термические и механические напряжения испытывает материал инструмента и покрытия. А скорость и интенсивность тепла, которое отводится с зоны обработки в виде стружки, дает информацию о ее характере, и следовательно, о степени износа инструмента. Итак, чем меньше скорость переходного процесса, тем выше стойкость резца.

Способ контроля качества инструмента заключается в том, что сигналы измеряются в двух зонах, а именно, измеряют минимальную величину сигнала акустической эмиссии в зоне резания и инфракрасного излучения в зоне схода стружки при переходном процессе. Затем определяют среднюю скорость изменения каждого из сигналов, а о качестве инструмента судят по величине суммарной средней скорости изменения сигналов акустической эмиссии и инфракрасного излучения.

Предложенный способ для определения качества режущего инструмента позволяет повысить производительность определения износостойкости инструмента и точность. Это позволяет широко использовать данную полезную модель в условиях автоматизированного производства.