



Стабильность качества твердосплавных пластин

Прибор для определения коэффициента термо-эдс в паре с медью и температурой нагрева горячего электрода до 100 °С.

Данное устройство позволяет:

1. Без использования процесса резания металла неразрушающим методом контроля в лабораторных условиях оценить качество и стабильность пластин в партии.
2. При значительном рассеивании физико-механических свойств пластин в партии (или разных партиях) рассортировать их на группы с максимально схожим коэффициентом термо-эдс, а следовательно идентичной стойкостью.
3. Оснастить многолезвийный инструмент (фрезы и сверла с многогранными твердосплавными сменными пластинами) режущими пластинами с одинаковой стойкостью.
4. В случае повторяющегося использования пластин на одной операции достаточно один раз получить зависимость «износ-время» и в дальнейшем использовать для этой операции пластины с требуемой величиной термо-эдс, измеренной на установке.

Происходящий в процессе резания металла износ инструмента снижает технико-экономические показатели производства, точность обработки, качество поверхности детали. Получить стабильные параметры процесса резания возможно только при минимальной величине износа, идентичном и стабильном характере его изменения у отдельных пластин. Как показывает практика, твердосплавные пластины, взятые из одной партии, а тем более разных партий, могут значительно отличаться. Различная скорость изнашивания и величина стойкости инструмента одной марки сплава обусловлена неодинаковыми физико-механическими свойствами: твердостью, микроструктурой, электросопротивлением, магнитными свойствами, работой выхода электронов, термоэлектродвижущей силой (термо-ЭДС) и др., что объясняется особенностями технологического процесса изготовления пластин и невозможностью контроля и автоматического управления отдельными его операциями.

Одним из способов оценки качества пластин является измерение коэффициента термо-эдс. Термо-ЭДС – электродвижущая сила, возникающая в электрической цепи, состоящей из нескольких разнородных проводников, имеющих в местах контактов различную температуру. Известные устройства основаны на измерении термо-эдс, которая возникает в контакте контролируемого образца с материалом эталонных электродов устройства, нагретых до разной температуры по соотношению:

$$E = \alpha(T_1 - T_2),$$

- где E – абсолютная термо-эдс, мкВ;
 α – коэффициент термо-эдс, мкВ/°С;
 T_1 – температура горячего электрода, °С;
 T_2 – температура холодного электрода, °С.

Наличие пробора в ЗАО «Автех» позволяет нам осуществлять контроль стабильности свойств сменных многогранных твердосплавных пластин от партии к партии.