

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ПРОВОЛОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА НА ЕГО РЕЖУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ И ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Студент гр.113718 Богдан П.С.

Д-р техн. наук, профессор Киселев М.Г.

Белорусский национальный технический университет

В предыдущих публикациях авторами было предложено подвергать поверхность проволочного инструмента электроконтактной обработке (ЭКО), что позволяло формировать на его поверхности особый рельеф, состоящий из углублений (лунок) и наплывов, образовавшихся в процессе нагрева материала до расплавленного состояния.

После данной операции значительно повышается режущая способность проволочного инструмента при распиливании им твердых материалов (стекла, феррита и т.п.) с использованием абразивной суспензии, однако, с учетом происходящих с поверхностью инструмента процессов, однако такой инструмент должен изнашиваться сильнее.

Для определения значения износа был проведен ряд замеров диаметральных размеров проволочного инструмента. Замеры проводились на пяти сечениях на исходном инструменте, на инструменте после его ЭКО и после распиливания ферритового образца (распиливание производилось отдельно с применением модифицированного и исходного инструмента).

Обращает на себя внимание увеличение на 5–8 мкм диаметра инструмента после электроконтактной обработки его поверхности. Это увеличение как раз связано с наличием наплывов металла по краям, полученных в результате электрической эрозии.

Из полученных данных видно, что диаметральный размер инструмента с модифицированной поверхностью уменьшился значительно больше, чем у инструмента в исходном ее состоянии.

Однако, основным технологическим показателем, определяющим эффективность проволочного инструмента, является величина его относительного износа. В нашем случае этот показатель удобно выразить отношением интенсивности распиливания к интенсивности изнашивания. Значение относительного износа инструмента с обработанной поверхностью составило 1,60, а у инструмента с исходной поверхностью 0,96. Таким образом, принятый способ модификации исходной поверхности проволочного инструмента позволяет в 1,66 раза повысить величину его относительного износа, что свидетельствует о высокой эффективности применения электроконтактной обработки.