

СПОСОБ ШАРЖИРОВАНИЯ ПРОВОЛОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКА

Студент гр.113218 Криничев В.С.

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

Белорусский национальный технический университет

Проволочный инструмент – представляет собой не профилированный инструмент предназначенный для резки твердых материалов: заготовок оптических деталей, слитков полупроводниковых материалов, различных кристаллов и т.д. Для изготовления инструмента применяется стальная проволока диаметром 0,2 – 0,35 мм, с последующим получением полимеризирующего покрытия, для улучшения режущих свойств.

На практике для обработки материалов применяется не профилируемый инструмент с подачей свободного абразива. Но ввиду того, что при постепенном увеличении глубины резания, затрудняется подача абразива, а так же существует необходимость периодического вывода инструмента для подачи свежих абразивных частиц. Производительное применяемого метода не велика. В связи с этим авторами предлагается метод, заключающийся в нанесении абразива несущего слоя на поверхность непрофильного инструмента, что исключает необходимость подачи его в зону обработки, с последующим созданием полимеризованного слоя, для увеличения режущих свойств инструмента.

Процесс изготовления проволоки включает в себя 2 стадии: формирование абразив содержащегося слоя с применением ультразвука; создание на поверхности полимеризованного слоя.

Для формирования абразив содержащего слоя применяется ультразвук.

Проволока протягивается между двумя роликами. Один из роликов, закреплен на рычаге. На другом конце рычага, закрепляется груз, для создания достаточного прижимного усилия. Второй ролик крепиться на конце ультразвукового преобразователя, работающего от генератора.

Перед обработкой на ролики наносится абразивная суспензия, состоящая из абразива и спирта. После чего происходит протягивание проволоки между роликами. В результате ультразвуковой вибрации сообщаемой ролику, происходит насыщение, ударным способом, поверхности проволоки. После обработки на поверхность проволоки напыляется полимеризирующий состав, состоящий из клея БФ-2 и спирта. Далее происходит нагрев, и получения полимеризованного покрытия.