

УДК 621:787

УСТРОЙСТВА ДЛЯ МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКОГО РАСКАТЫВАНИЯ

С. М. ХАРИКОВА

Научный руководитель Д. М. СВИРЕПА
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Инструменты (устройства) для упрочнения методами поверхностно-пластической деформации используются в станках одной группы (токарная, сверлильная, фрезерная и др.) и не могут использоваться на станках других групп, что снижает их технологические возможности.

В связи с этим в крупносерийном и массовом типах производств рекомендуется использовать устройства для магнитно-динамического раскатывания.

Устройство имеет только один вращающийся элемент – диск из магнитопроводного материала, что делает процесс упрочняющей обработки простым, надежным и безопасным. В состав устройства входят: корпус, шток, источник магнитного поля, кольцевая пластина из антифрикционного материала, деформирующие элементы, регулируемый конус, пружина.

Диск закрепляют в шпинделе сверлильного (фрезерного) станка, а упрочняемую заготовку одевают на шток устройства. Шпиндель опускают вниз до контакта центрального отверстия диска с регулируемым конусом, сообщают ему вращение и перемещают с подачей в осевом направлении.

Магнитный поток от источника магнитного поля проходит через деформирующие элементы и замыкается на магнитопроводном диске. Вращение диска, вследствие замыкания на него магнитного потока от источника магнитного поля, вызывает окружное и радиальное перемещение деформирующих элементов. При контакте с обрабатываемой поверхностью, под действием динамической магнитной и центробежной сил, деформирующие элементы осуществляют ее поверхностное пластическое деформирование и формируют высокие качественные характеристики упрочняемого слоя.

В зависимости от свойств обрабатываемой детали, и топографии поверхности, которую необходимо получить в обрабатываемом отверстии возможно использование установок с другой магнитной системой.

Для получения лунчато-образного профиля поверхности отверстий обрабатываемых деталей твердостью до 50...55 HRC, в крупносерийном и массовом типах производств, предлагается использовать устройство для магнитно-динамической обработки с использованием магнитов сборной конструкции с чередующимися полюсами для придания динамической активности деформирующим элементам.