

КОМБИНИРОВАННЫЙ МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКИЙ РАСКАТНИК

О.Н. ЮХНОВЕЦ, А.С. СЕМЁНОВА, Д. М. СВИРЕПА

A distinctive feature of the combined magnetic and dynamic internal roll burnisher is its ability to perform boring and rolling in one pass. The use of this tool can significantly reduce a workpiece treatment time; improve fatigue strength, contact area edurance and wear resistance of workpieces; increase their microhardness and strength, creating favorable residual stresses, as well as reduce costs to manufacture a product which leads to increased productivity

Ключевые слова: упрочнение, раскатывание, износостойкость, качество

Комбинированный инструмент применяется для отделочно-упрочняющей обработки отверстий цилиндрической формы, с целью повышения их точности, чистоты поверхности и получения на поверхности отверстия стохастического, маслоудерживающего микрорельефа.

На *рисунке 1* представлена конструкция инструмента.

Обработка комбинированным инструментом происходит следующим образом. Обрабатываемая деталь устанавливается в приспособлении на столе станка. Фрезерную оправку 9 закрепляют в шпинделе станка фрезерно-расточной группы. Шпинделю сообщают вращение, а детали 16 осевую подачу S. Оправка комбинированного инструмента 9 получает вращательное движение и вводится в полость обрабатываемой детали 16, тем самым, производя процесс тонкого растачивания благодаря сменным твердосплавным режущим пластинам 7. Фетровая втулка 12 предварительно смачивается индустриальным маслом и служит для смазывания внутренней цилиндрической обрабатываемой поверхности перед поверхностным пластическим деформированием. Постоянные цилиндрические магниты установлены в радиальных отверстиях 15 обоймы 4 с равномерным угловым шагом. Магнитный поток от

источника магнитного поля 11 выводится в кольцевую камеру 14 с деформирующими шарами 10. Деформирующие элементы (шары) 10 под действием магнитной силы производят ударное воздействие по обрабатываемой поверхности детали 16 и осуществляют ее динамическое упрочнение, формируя модифицированный поверхностный слой с высокими эксплуатационными характеристиками.

Преимущества:

- обеспечение высоких эксплуатационных характеристик по износостойкости и долговечности;
- размерно-упрочняющая обработка деталей твердостью до HRC 50 единиц;
- глубина упрочнения 0,1 – 1,6 мм;
- достигаемая шероховатость Ra 0,8...0,1 мкм.

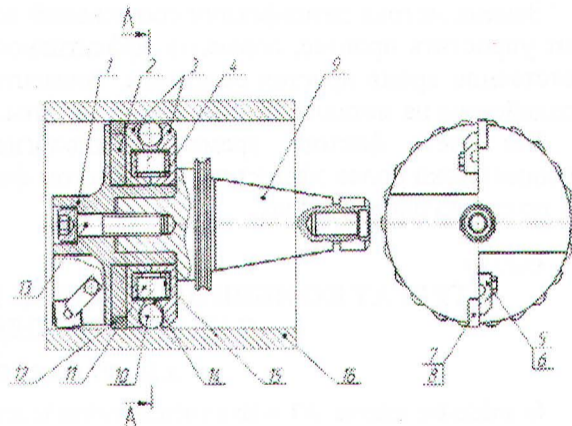


Рис. 1. – Комбинированный магнитно-динамический раскатник