

УДК 621.787
МАГНИТНЫЕ СИСТЕМЫ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКОГО УПРОЧНЕНИЯ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

С. А. СУХОЦКИЙ

Научный руководитель А. М. ДОВГАЛЕВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

В инструментах для магнитно-динамического упрочнения, в зависимости от материала обрабатываемых деталей, их габаритных размеров, исходных характеристик упрочняемой поверхности, необходимых параметрах упрочненной поверхности, используются различные конструкции магнитных систем.

Магнитная система инструментов включает: источник магнитного поля и магнитопроводы из ферромагнитных материалов. В качестве источника магнитного поля используют электромагнит или постоянные магниты из различных материалов: феррит бария, редкоземельный, металлокерамический.

Рациональные конструкции магнитных систем:

- кольцевой постоянный магнит осевой намагниченности с магнитопроводами в виде дисков (используется при обработке наиболее пластичных материалов при низких частотах вращения инструмента);
- кольцевой постоянный магнит с магнитопроводами в виде дисков, на периферии которых выполнена периодическая поверхность, выступы которой выполняют роль концентраторов магнитного поля (применяется при упрочнении твердых поверхностей, когда требуется «жесткое» ведение шаров-ударников);
- цилиндрические постоянные магниты установлены в радиальных отверстиях диска (используется при упрочняющей обработке крупногабаритных плоских поверхностей);
- постоянный или электромагнит неподвижно закреплены в корпусе инструмента и передают свою энергию шарам-ударникам посредством вращающегося магнитопровода (инструмент можно использовать вне станка);
- постоянный или электромагнит создают «бегущую волну»;
- энергия магнитного поля расходуется для разгона шаров-ударников и для намагничивания обрабатываемой поверхности (обеспечивается процесс поверхностного пластического деформирования в магнитном поле).