

УДК 621.787
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ
МЕТОДОМ ППД

М. В. МОВЧАН

Научные руководители: А. М. ДОВГАЛЕВ, канд. техн. наук, доц.;

Л. В. ЖОЛОВА

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Перспективным направлением повышения износостойкости поверхностей деталей машин является применение технологии комбинированного магнитно-динамического упрочнения, совмещенной с формированием антифрикционных покрытий.

В основу технологии положен метод комбинированного магнитно-динамического упрочнения, при котором процесс пластического деформирования поверхности детали выполняется в специальной технологической среде, подаваемой в зону обработки. В процессе комбинированного упрочнения обеспечивают импульсно-ударное воздействие деформирующих шаров на поверхность детали. С этой целью на деформирующие шары периодически воздействуют вращающимся магнитным полем от источников магнитного поля инструмента. Одновременно на поверхностный слой детали и технологическую среду воздействуют вращающимся магнитным полем.

В результате комбинированного магнитно-химико-механического воздействия компонентов технологической среды, деформирующих шаров и обрабатываемой поверхности образуется маслостойкий микрорельеф поверхности с антифрикционным упрочненным покрытием, обладающий высокими эксплуатационными свойствами.

Спроектирована конструкция инструмента для совмещения процессов магнитно-динамического раскатывания и формирования антифрикционных покрытий.

Разработана динамическая модель процесса комбинированного упрочнения, позволяющая выбрать рациональные параметры инструмента.

В работе выполнены исследования зависимости шероховатости поверхности от технологических режимов упрочнения.

Намечены перспективы проведения исследований химического состава, структурно-фазового состояния и эксплуатационных свойств получаемых антифрикционных покрытий.

Технология нанесения антифрикционных покрытий рекомендуется к внедрению на предприятиях машиностроения. Она позволяет увеличить производительность процессов отделочно-упрочняющей обработки и нанесения антифрикционных покрытий, улучшить условия труда и повысить эксплуатационные свойства поверхности деталей машин.