

УДК 621.9

ФОРМИРОВАНИЕ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКИМ НАКАТЫВАНИЕМ

Д. М. СВИРЕПА, А. М. ДОВГАЛЕВ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В технологических системах непосредственное участие в работе принимают тонкие слои материала взаимодействующих деталей, образующих пару трения. В связи с этим целесообразно отказаться от изготовления деталей пар трения из дорогостоящих материалов, а заданные триботехнические свойства обеспечить технологическими методами на основе модификации их поверхностного слоя.

Традиционные методы модификации поверхностного слоя (механические, термические, химико-термические, ионная имплантация и др.) являются энергоемкими, реализуются на сложном технологическом оборудовании, не всегда обеспечивают необходимую износостойкость пар трения, характеризуются значительным временем воздействия, не предусматривают формирование на поверхности деталей благоприятного микрорельефа и имеют высокую себестоимость.

Перспективным направлением модификации поверхностного слоя ферромагнитных деталей является получение металлических покрытий методом совмещенного магнитно-динамического накатывания (СМДН) в активной технологической среде. При реализации метода на поверхностный слой ферромагнитной детали одновременно воздействуют вращающимся переменным магнитным полем и колеблющимися деформирующими шарами. При этом динамическое поверхностное пластическое деформирование детали осуществляется в активной технологической среде [1, 2].

Для повышения эффективности формирования металлических покрытий на поверхности ферромагнитных деталей предложено СМДН осуществлять двухрядным комбинированным инструментом, содержащим деформирующие и приводные шары. Разработанный комбинированный инструмент позволяет существенно увеличить характеристики действующего на поверхность ферромагнитной детали вращающегося магнитного поля, частоту взаимодействия приводных и деформирующих шаров, динамические параметры деформирующих шаров. Вследствие этого интенсифицируется процесс формирования на поверхности ферромагнитной детали металлического покрытия, повышаются качественные характеристики и эксплуатационные свойства упрочненного слоя.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шелег, В. К. Получение на поверхности ферромагнитных деталей антифрикционных твердосмазочных покрытий совмещенным магнитно-динамическим накатыванием / В. К. Шелег, А. М. Довгалев // Актуальные вопросы машиностроения. – 2021. – № 10. – С. 231–237.
2. Способ и устройство для отделочно-упрочняющей обработки внутренней поверхности отверстия в ферромагнитной детали: пат. ВУ 22193 / В. К. Шелег, А. М. Довгалев, А. А. Жолобов, Д. М. Свирепа, С. А. Сухоцкий. – Опубл. 30.10.2018.