

УДК 621.787

ППД ДЕТАЛЕЙ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ, СОВМЕЩЕННОЕ С ФОРМИРОВАНИЕМ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

А. М. ДОВГАЛЕВ, Н. В. ТУЛУЕВСКИЙ, Л. В. ЖОЛОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Перспективными направлениями создания поверхностей трения с заданными эксплуатационными свойствами являются разработка и усовершенствование комбинированных методов модификации поверхностного слоя детали с одновременным формированием антифрикционного покрытия. К числу таких методов относятся:

- поверхностное пластическое деформирование, совмещенное с нанесением покрытия гибким (проволочным) инструментом;
- совмещенные процессы вибрационной обработки и оксидирования деталей из алюминиевых сплавов;
- финишная антифрикционная безабразивная обработка (ФАБО);
- способ совмещенного гальвано-деформирующего упрочнения;
- комбинированная обработка поверхностным пластическим деформированием и микродуговым оксидированием;
- упрочняющая обработка детали роликом в спецжидкости с одновременным формированием антифрикционного покрытия.

Для повышения производительности получения антифрикционного покрытия предложено осуществлять упрочняющую обработку поверхности детали динамическими методами поверхностного пластического деформирования в специальной технологической среде с дополнительным воздействием магнитного поля инструмента на деталь, деформирующие шары и технологическую среду. В качестве технологической среды рекомендуется использовать соединения меди и вещества, восстанавливающие медь и активизирующие процесс растворения химически стойких окислов металлов. В результате комбинированного магнитно-химико-механического взаимодействия компонентов технологической среды, деформирующих шаров и обрабатываемой поверхности образуется покрытие, имеющее адгезионную или металлическую связь с материалом детали.

Для осуществления совмещенного метода формирования антифрикционных покрытий разработаны конструкции инструментов с магнитным приводом деформирующих шаров, обеспечивающих динамическое воздействие на обрабатываемую поверхность и технологическую среду, а также подачу или удержание технологической среды в зоне обработки.