

УДК 621.787
ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ
МЕТОДАМИ ППД

М. В. МОВЧАН

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

Л. В. ЖОЛОВА

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Повышение износостойкости поверхности деталей машин является важной технологической задачей. Одним из направлений ее решения является применение технологий нанесения на поверхность детали антифрикционных покрытий.

Как показывает анализ, в настоящее время существует большое многообразие эффективных методов получения покрытий на поверхности деталей технических систем. Однако, наряду с преимуществами, указанные методы получения покрытий имеют и определенные недостатки: методы реализуются с использованием специального оборудования; как правило, осуществляются с нагревом поверхностей до высоких температур, вызывающих коробление заготовок; для нанесения покрытий требуется предварительная подготовка поверхности; методы имеют высокую трудоемкость и длительность процесса получения покрытий и т. д.

Указанных недостатков лишены комбинированные методы отделочно-упрочняющей обработки, позволяющие упрочнить поверхность и сформировать на ней антифрикционное покрытие. 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.

Перспективным направлением создания поверхностей трения с заданными эксплуатационными свойствами является разработка технологии комбинированного модифицирования поверхностного слоя детали. При реализации технологии обеспечивают импульсно-ударное воздействие деформирующих шаров на поверхность детали, а процесс поверхностного пластического деформирования осуществляют в специальной технологической среде, состоящей из соединений металлов и веществ, восстанавливающих металлы и активирующих процесс растворения химически стойких окислов металлов.