

**Черная Ю.А.**

## **ВЛИЯНИЯ УПРОЧНЯЮЩИХ ПОКРЫТИЙ НАПРАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ШТАМПОВ НА ИХ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ.**

Надежность и долговечность работы штампов для холодной штамповки, точность листовых штампованных деталей существенно зависит от износа направляющих колонок при их эксплуатации в условиях возвратно-поступательного движения.

Перспективным направлением повышения стойкости направляющих элементов технологической оснастки, является нанесение на их рабочие поверхности упрочняющих покрытий.

Повышение износостойкости трущихся поверхностей штампов можно осуществлять нанесением различных покрытий на их рабочие поверхности и упрочнением поверхностным пластическим деформированием.

Например, покрытие из твердосплавного порошка марки ВК15, наносимое методом детонационного напыления, покрытие на основе нитрида титана, производимое способом КИБ и упрочнение поверхности алмазным выглаживанием.

Для получения износостойких покрытий на изношенных поверхностях направляющих колонок штампов при восстановлении применяют детонационный метод напыления, позволяющий получить покрытия с низкой пористостью (0,5-1,0%) и высокой прочностью сцепления (до 200 МПа), при отсутствии деформации напыляемой поверхности.

Детонационный способ является одним из перспективных методов получения износостойких покрытий и заключается в использовании энергии детонации газовых смесей в стволе установки. Управляемая детонация сообщает частицам наносимого материала, вводимого в ствол установки, высокую скорость и температуру. В точке удара возникают давления, превышающие предел текучести материала покрытия и основы, что обеспечивает необходимые условия для осуществления хорошей связи наносимого материала с подложкой (деталью).

Существенное преимущество детонационного метода – умеренный нагрев покрываемых изделий, не превышающий 250°С. Поэтому основа практически не деформируется и не подвергается другим физическим изменениям.

Детонационным методом можно получать покрытия, обладающие различными эксплуатационными характеристиками. Детонационное покрытие используется для получения жаростойких и теплостойких покрытий, а также покрытий, имеющих высокую износостойкость и коррозионную стойкость в агрессивных средах.

Наиболее рекомендуемыми для защиты от износа являются детонационные покрытия на основе карбида вольфрама.

Литература:

1. Мовшович А.Я., Резниченко Н.К., Горелик Б.В. Нанесение упрочняющих покрытий. Харьков: Украинская инженерно-педагогическая академия, 2012 г, -171 с.
2. Буденный М.М., Мовшович А.Я. – Исследование износостойкости рабочих частей разделительных штампов из некоторых инструментальных сталей. Сб. Научных трудов VII научно-технического семинара. Х.: ХДПУ, 1997 — с. 27-32.

***Секція: Інтегрованих технологій в машинобудуванні  
та зварювального виробництва***