

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ШТОКОВ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

**Л.М. Акулович, Л.Е. Сергеев, Е.В. Сенчуров, С.К. Дубновицкий,
В.В. Шабуня, Е.Г. Германович**

Белорусский государственный аграрный технический университет (БГАТУ), г.
Минск, Республика Беларусь

Период установившегося изнашивания и время наступления аварийного в высокой степени зависит от свойств поверхностного слоя, образовавшегося в период приработки. Для оценки влияния условий обработки на износостойкость штоков гидропривода в период изнашивания были проведены сравнительные исследования методами магнитно-абразивной обработки (МАО) и шлифования. Испытания проводились на машине трения 2070 СМТ-1 в условиях трения качения [1]. Материал контртела – бронза. Обработываемый материал – сталь 20Х ГОСТ 4543-71, 56-62 НРС. Измерения микротвердости осуществляли методом восстановленного отпечатка. Глубина изменения микротвердости H_{μ} оценивалась по методу косога среза. Микротвердость поверхности используемых образцов определяли на приборе ПМТ-3 согласно ГОСТ 9450-76 при нагрузке 0,49 Н. Методика проведения эксперимента заключалась в следующем: шток гидроцилиндра ($\varnothing 40$ мм, $L=113$ мм) устанавливался на шпиндель машины трения, колодка закреплялась с помощью винтов в державке. Радиальное биение штока гидроцилиндра не превышало 10 мкм. Пара трения шток-колодка находилась в резервуаре со смазочным материалом. Коэффициент трения определялся по измерению момента трения, который регистрировался с помощью индуктивного датчика, встроенного в кинематическую схему машины.

В результате проведенных испытаний на износостойкость штоков гидроцилиндров методами МАО и шлифования установлено, что применение МАО обеспечивает уменьшение момента трения в среднем на 0,7 Н*м, температуры на 8 °С и коэффициента трения на 15-20%. Получение данных результатов объясняется более благоприятным микрорельефом и меньшей структурной неоднородностью поверхности штоков гидроцилиндров после МАО по сравнению со шлифованием.

Литература

1. Обеспечение износостойкости изделий. Методы испытаний на износостойкость. Общие требования: ГОСТ 30480-97. – М.: Изд. Стандартов, 1997. – 11 с.
2. Давиденков, Н.Н. Избранные труды: в 2-х т. Т. 2. Механические свойства материалов и методы измерения деформаций / Н.Н. Давиденков - Киев: Наукова думка, 1981. – 656 с.