

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФЕРРОМАГНИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Акулич А.П., Кульгейко М.П., Красюк С.И., Люцко В.А.

Исследовались характеристики покрытий, нанесенных ферромагнитными порошками ФБ-6, ФБ-10, ФБ-17, ФБ-20, С420, ФХБ-1, ПОЛИМАТ-Т на диски, изготовленные из сталей 20, 45, 38ХС, 65Г и чугуна С420. Испытания проводились на машине трения СМТ-1 трением скольжения образцов по схеме "диск-колодка" в масляной среде, содержащей абразив и без него. Одновременно проводилась запись температуры в зоне трения и момента трения, на основании которого рассчитывался условный коэффициент трения в зависимости от пути трения и нагрузки на образец.

Износостойкость покрытий оценивалась с помощью коэффициента относительного износа, определяемого отношением износа образца с покрытием к износу образца из такого же материала без покрытия. Образцы испытывались в течение 5 часов (приработка 1 час). Процесс приработки проводился с постепенным увеличением радиальной нагрузки на образец до 1200 Н (удельное давление 5 МПа). При этой же нагрузке производился и основной процесс изнашивания. Скорость относительного скольжения образцов составляла 0,523 м/с.

Получены зависимости износа, коэффициента трения и температуры в зоне трения от пути трения для различных сочетаний ферромагнитных порошков и основы.

Анализ результатов исследований показывает, что материалы ферропорошка и основы оказывают существенное влияние на триботехнические характеристики пар трения. Так, например, наибольшей износостойкостью обладают покрытия нанесенные ферропорошками ФХБ-1, ФБ-17 на стали 65Г, 38ХС, 45, наименьшей - покрытия из порошков ФБ-6, С420, нанесенных на сталь 20 и чугун С420. Наименьший коэффициент трения у покрытий из порошков ФБ-17, ФБ-20 и у покрытий, нанесенных на чугун С420. Наибольший коэффициент трения у покрытий из порошков ФХБ-1. Наибольшая температура в зоне трения у покрытий, формируемых из ФХБ-1, наименьшая - из ФБ-17, С420.

Результаты исследований позволяют определить оптимальную область применения конкретных ферромагнитных покрытий в зависимости от условий работы пар трения.