

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПАР ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ

Баранов Р. И.

Научный руководитель – доц. каф. «Технологии конструкционных материалов и Материаловеденье» Евтифеев С. Л.

Цель работы: повысить износостойкость пар трения скольжения за счет ХТО и использования одинаковых пар трения. Для повышения продуктивности.

Существует много методов повышения износостойкости деталей. Но не на всех предприятиях используют такой метод повышения износостойкости как ХТО. Химико-термическая обработка (ХТО) – процесс изменения химического состава, микроструктуры и свойств поверхностного слоя детали.

ХТО является одним из основных методов повышения износостойкости пар трения. Однако интервал удельных нагрузок и скоростей скольжения этих пар весьма не велик. Не заслужено забыты в промышленности одноименные пары трения, в данном случае азотированная сталь 38Х2МЮА по 38Х2МЮА в условиях граничного и полужидкого трения эти пары могут выдержать нагрузки в 1,4-1,51 больше чем пары с бронзы.

На кафедре ТКМ и М ОНПУ проводились исследования по изучению износостойкости одноименных пар после борирования на стали А40. Эти исследования показали что износостойкость пар трения резко увеличивается в 3-5 раз. К сожалению хрупкость боридных покрытий очень высокая из-за твердости по Викерсу 1600-2500. Это не позволяет подвергать борированию детали сложной формы и имеющие острые кромки с углом 90 и менее выкрашиваются. В работе исследовано износостойкость одноименных пар трения на машине СМЦ-2 при граничном трении образцов. Образцы: ролик и колодка изготавливались из стали 38Х2МЮА и подвергались азотированию по двухступенчатой схеме: 510 градусов в течении 24 час, и при температуре 530градусов в течении 48 час. Твердость на поверхности составило HV=1100-1150. Испытания проводились при скорости скольжения 2,44 м/с и давлении 600 МПа.

По результатам измерения весового износа оказалось что у одноименной пары трения потери веса меньше в 1,9-2,3 раза чем у пары износостойкой бронзы О12. Коэффициент трения у всех пар был примерно одинаков.

Секція «МЕХАНІКА» Тези доповідей 51-ої наукової конференції молодих дослідників ОНПУ – магістрів «Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі». / Одеса: ОНПУ, 2016, вип. 51.

Вывод: в результате исследования показано что целесообразно замена бронзы на азотированную сталь в случаи когда контр телом является азотированная сталь пара трения прямая.

Список литературы:

1. Минкевич А. Н. ХТО металлов и сплавов Москва 1965 г. 393 с.
2. Евтифеев С. Л. Овчаренко А. В. Повышение износостойкости стали способом борирования труды ученых ОНПУ 2014 г. Том второй ст. 3-7