

УДК 519.25

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА СУЛЬФОХРОМИРОВАННОГО СЛОЯ НА ДЕТАЛЯХ ПЛУНЖЕРНОЙ ПАРЫ

Гончаров, Д. В., магистрант

(Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. Петра Василенка)

Процесс сульфохромирования осуществляется следующим образом. Детали обезжиривают в 3 %-й серной кислоте, просушивают и погружают в ванну с составом (в % к массе): H_2O - 42,0...44,0; S - 0,4...0,6; Na_2S - 0,9...1,1; NaOH - 43,0...45,0; $Na_2S_2O_3$ - 1,0...2,0; CrO_3 - 9,0...11,0, где выдерживают при температуре 120...130°C в течение 50...60 мин. Затем детали промывают сначала в горячей, а потом в холодной воде и просушивают.

В процессе обработки образцов в ванне, в результате химических взаимодействий основного металла и активных элементов образуются соединения типа FeS , Fe_2S_2 , Fe_2S_3 , а также интерметаллидные соединения типа $FeCr$ [1].

Исследованиями английского ученого Юм-Розери установлено, что состав этих соединений определяется электронной концентрацией h , которая равна отношению общего числа валентных электронов (такowymi считаются электроны, находящиеся на внешней оболочке) к общему числу атомов в структурной ячейке. При $h = 3/2$ образуются β - фазы с объемно центрированной кубической структурой, при $h = 21/13$ образуются γ - фазы, имеющие кристаллическую структуру гранецентрированного куба [2,3].

Установлено, что наносимое покрытие состоит из оксидов и сульфидов железа, а также имеет в своем составе интерметаллидные соединения типа $FeCr$ и располагается по глубине 9 - 9,5 мкм. Сульфохромированное покрытие пар трения позволит значительно улучшить прирабатываемость сопряжений в начальный период работы и повысить их износостойкость в условиях установившегося износа, особенно прецизионных деталей, работающих в жестких условиях эксплуатации.

Список использованных источников

1. Дерягин Б.В., Чураев Н.В. Смачивающие пленки. - М.: Наука, 1984. - С. 159.
2. Новиков М.А. Термическая обработка металлов. - М., 1983. - С. 242.
3. Сумм Б.Д. Физико-химические основы смачивания и растекания. М.: Химия, 1976.-С. 231.