

# ВПЛИВ ХРОМОАЛІТУВАННЯ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ СТАЛІ 12X18H10T В УМОВАХ ТЕРТЯ КОВЗАННЯ БЕЗ ЗМАЩУВАННЯ

Аршук М.В., аспірант, Педенко С.А., студент, Танасюк В.С., студент,

НТУУ «КПІ», м. Київ; Петрова Н.В., студент, СумДУ, м. Суми

Вимоги до сучасних деталей машин, інструментів, оснастки із сталей та твердих сплавів, які працюють в жорстких умовах дії високих виробничих швидкостей, контактних навантажень, агресивних середовищ, включають опір зносу, високу тріщиностійкість, хімічну стабільність при високих температурах, високу корозійну стійкість тощо. Маловірогідно, що однорідні за товщиною матеріали зможуть задовольнити цим вимогам. Зазначеним властивостям можуть відповідати лише покриття, окремі складові сполуки яких мають певні функції [1]. Цілком зрозуміло, що об'єднання таких сполук в одному покритті і створення роботоздатної композиції «покриття – основа» дозволить вирішити задачі підвищення властивостей виробів в різних умовах експлуатації.

Випробовування на зносостійкість в умовах тертя ковзання без змащування сталі 12X18H10T з покриттями та без покриттів виконували на машині тертя МТ – 68 по схемі вал – вкладка при навантаженні  $P = 0,5 - 1,5$  МПа та швидкості ковзання  $V=5$  м/с. В якості контртіла використовували сталь 65Г, загартовану та відпущену на твердість 51 – 52 HRC. Величину зносу оцінювали за відношенням зміни розмірів зразка до шляху ковзання.

На поверхні тертя вихідної сталі 12X18H10T, сталі після хромоалітування, хромоалітування з попередньо нанесеним шаром нітриду титану TiN спостерігаються окремі лінії абразивного мікрорізання по напрямку тертя. Можна вважати, що в якості абразиву виступають окремі тверді частки покриття або контртіла. Поверхня контртіла зі сталі 65Г після випробування на знос сталі 12X18H10T з покриттями виявилася світла, гладка, риси рівномірні за глибиною. Слідів адгезійного схоплення, налипання на поверхні контртіла не виявлено, що говорить про високозахисні властивості покриттів на сталі 12X18H10T.

Встановлено, що саму високу зносостійкість має сталь 12X18H10T з комплексним покриттям, яке формується після хромоалітування з попередньо нанесеним на сталь шаром нітриду титану TiN. Зносостійкість сталі 12X18H10T з таким покриттям зростає в 1,5–5,6 разів у порівнянні із вихідною, що зумовлено значною мікротвердістю, жаростійкістю та високою адгезією з основою.

## Список літератури

1. Похмурский В.И., Повышение долговечности деталей машин с помощью диффузионных покрытий. Далисов В.Б., Голубец В.М. К.: Наукова думка. 1980.- 188с.

Робота виконана під керівництвом професора Хижняка В.Г.