

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛАЗМОВО-ПОРОШКОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ АНТИФРИКЦІЙНИХ ПОКРИТТІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ

Ащаулова М.П., Кулакевич А.І.

Науковий керівник – Романченко В.М, к.т.н., доцент

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка. 61050, Харків, Московський проспект, 45,
кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва імені О.І. Сідашенка"
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

В даний час в багатьох галузях промисловості широко застосовують підшипники ковзання, які мають ряд переваг, а саме: невеликі габарити, стійкість до вібрацій, безшумність роботи, можливість роботи в умовах нестачі мастила, робота в широкому діапазоні температур, стійкість в хімічно активних середовищах тощо. Підшипники ковзання складаються з опори і вкладиша, який, як правило, зроблений в біметалічному виконанні. Робочий шар в підшипниках ковзання виконаний з антифрикційних матеріалів. Провідну роль, серед антифрикційних матеріалів грають сплави бабіту на оловяністій основі. Якість виконання антифрикційного шару має величезне значення, тому що його пошкодження або знос всього на 1,0 мм може призвести до виходу з ладу всього дорогого агрегату, в якому працює підшипник. Нанесення антифрикційних покриттів на основі бабіту відбуваються із застосуванням технологій лиття, в рідкісних випадках із застосуванням аргонодугового наплавлення й напилювання. Причому ремонт підшипників ковзання з використанням зазначених технологій можливий тільки при повної виплавці антифрикційного матеріалу.

Основними причинами виходу з ладу підшипників є неякісне їх виготовлення. При цьому спостерігається недостатня адгезійна міцність покриття, поява дефектів (як правило, у вигляді пір і несплавлення з основою), а також формування несприятливої структури антифрикційного шару. У разі формування несприятливої структури інтерметалідна фаза нерівномірно розподілена за обсягом покриття або має збільшені розміри. Нерівномірний розподіл інтерметалідної фази призводить до підвищення коефіцієнта тертя і зносу. Зростання розмірів інтерметалідної фази призводить до зниження зносостійкості покриття. Крім того, якість антифрикційних покриттів, виконаних з застосуванням традиційних технологій, істотно залежить від суб'єктивного фактору. Тому розробка нових технологій і підходів до нанесення антифрикційних покриттів, особливо на бабітової основі, є актуальною. Мета роботи: підвищення зносостійкості підшипникових вузлів за рахунок розробки технології плазово-порошкового наплавлення сплавів бабіту.

Література. 1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін. Київ. "Агроосвіта", 2014 – 665 с.

2. Економіка підприємства. Навчальний посібник для студентів закл. вищ. освіти / Н.М. Колпаченко, Ю.А. Сайчук, В.К. Аветісян та ін. – Харків: Діса плюс, 2019. – 277 с.