

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد سایشی رولبرینگ مخروطی با استفاده از پوشش TiAlSiN به روش رسوب گذاری از فاز بخار فیزیکی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سعید سبزه علی - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

علی شفیعی - استاد دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

از بین رفتن و فرسوده شدن قطعات در اثر سایش و هزینه های مربوط به تعویض و توقفات تاسیسات از جمله مشکلات ناشی از سایش در صنعت می باشد. هدف از این تحقیق بررسی تغییر ایجاد شده در رفتار تریبولوژیکی رولبرینگ ها در اثر اعمال پوشش چندلایه TiN/ TiAlN/ TiAlSiN به وسیله رسوب گذاری از فاز بخار فیزیکی (PVD) می باشد. در این تحقیق پس از انجام پوشش دهی پوشش چندلایه TiN/ TiAlN/ TiAlSiN و ارزیابی خواص مکانیکی پوشش از نانو فرو رونده استفاده شد و مقادیر مربوط به سختی و مدول یانگ پوشش به دست آمد. جهت تعیین میزان زبری پوشش و زیر لایه از دستگاه زبری سنج مکانیکی استفاده شد و مقادیر به دست آمده با هم مقایسه شدند. بار اسمی لازم برای آزمون یاتاقان مخروطی به شماره 11949 بر اساس استاندارد ISO281 محاسبه گردید و آزمون عملکرد با دستگاه FE8 در بار اسمی انجام شد سپس بعد از هر آزمون زبری سطح اندازه گیری شد و پروفیل شیارهای ایجاد شده از نظر عمق و عرض مورد ارزیابی قرار گرفت همچنین از دستگاه میکروسکوپ الکترونی روبشی برای مطالعه سطوح در تماس با یکدیگر استفاده شد. با استفاده از بررسی های میکروسکوپی و ماکروسکوپی مکانیزم تخریب در بارهای اسمی متفاوت مورد ارزیابی قرار گرفت و مشخص گردید در بار اسمی مکانیزم تخریب برای هر دو نمونه پوشش دهی شده و فاقد پوشش سایش بوده است و پوشش مذکور خواص تریبولوژیکی خوبی از خود نشان داد.

کلمات کلیدی:

پوشش چندلایه، TiAlSiN، رسوب گذاری بخار فیزیکی، سایش رولبرینگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/924782>

