

عنوان مقاله:

مقایسه خواص اصطکاکی پوشش های TiN و TiAlN روی فولاد گرم کار

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فرزانه فرهادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد، گرایش شناسایی و انتخاب مواد دانشکده

فخرالدین اشرفی زاده - استاد دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی صفهان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش خواص اصطکاکی پوشش های نیتريد تیتانیوم و نیتريد تیتانیوم آلومینیوم مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفته است. برای این منظور پوشش های TiN و TiAlN به روش رسوب فیزیکی بخار روی فولاد گرمکار که به عنوان زیر لایه در نظر گرفته شد، ایجاد گردید. بررسی خواص پوشش های توسط تجهیزات پراش پرتو ایکس، میکروسکوپ نوری، میکروسکوپ الکترونی روبشی و میکرو آنالیز و نانو سختی سنجی صورت گرفت. خواص اصطکاکی پوشش ها در این تحقیق توسط دستگاه سایش ین روی دیسک در سه سرعت متفاوت و تحت 2 بار عمودی ارزیابی شد. ضریب اصطکاکی پوشش های حاوی آلومینیوم د رمقایسه با پوشش TiN مقدار کمتری را نشان داد به طوری که ضریب اصطکاک پوشش الومینیوم دار در مقابل پین فولادی در حدود 0/20-0/30 و پوشش فاقد آلومینیوم در حدود 0/30-0/40 اندازه گیری شد. مطالعه سطوح سایش با میکروسکوپ الکترونی نشان داد که انتقال ماده از پین سطح پوشش در نمونه آلومینیوم دار کمتر اتفاق می افتد. در پوشش حاوی آلومینیوم زیاد به نظر می رسد لایه ای از اکسید آلومینیوم مکانیزم سایش را کنترل می کند. بر اساس یافته های این تحقیق می توان گفت که پوشش های TiAlN در کاربردهای سرعت بالا و دمای بالا پایداری و عمر موثر طولانی تر و ضریب اصطکاک کمتری نسبت به پوشش های TiN دارند.

کلمات کلیدی:

پوشش، سایش، اصطکاک، رسوب فیزیکی بخار، TiN ، TiAlN

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200817>

