

## عنوان مقاله:

اثر آلومینیم بر رفتار تریبولوژیکی فولاد هادفیلد تحت سایش آرام

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی سطح ایران، دوره 12، شماره 29 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

مجید عباسی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

شهرام خیراندیش - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه علم و صنعت ایران

جلال حجازی - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه علم و صنعت ایران

یوسف خرازی - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

اثر افزودن آلومینیم بر رفتار تریبولوژیکی فولاد هادفیلد در شرایط سایش آرام مورد ارزیابی قرار گرفت. به این منظور از آزمون سایش پین روی صفحه روی آلیاژهایی از فولاد هادفیلد با سه مقدار اسمی ۰، ۵/۱ و ۳ درصد وزنی آلومینیم استفاده شد. عملیات ذوب و ریخته گری با استفاده از کوره القایی تحت اتمسفر آرگون و قالب سرامیکی زیرکونیایی انجام شد. آزمایش سایش با استفاده از سنگ ساینده به عنوان سایا انجام شد و تغییرات ضریب اصطکاک و مقدار کاهش جرم بر حسب طول مسیر سایش ارزیابی شد. از آزمون های کشش، ضربه و سختی سنجی ویکرز برای ارزیابی خواص مکانیکی استفاده شد. همچنین مطالعات میکروسکوپی روی نمونه های تغییرشکل یافته، سطوح سایش و ذرات سایش با استفاده از میکروسکپ های نوری و الکترونی روبشی انجام شد. نتایج نشان داد که در شرایط سایش لغزشی آرام، کارسخت شدن سطح فولاد هادفیلد به اندازه ای نیست که مقاومت به سایش مناسبی حاصل شود. افزودن سه درصد وزنی آلومینیم، استحکام تسلیم را از  $MPa415$  به  $MPa470$  و سختی را از ۱۹۰ به ۲۱۵ ویکرز افزایش داد. عمق لایه کارسخت شده در برابر نیروهای سایش از  $100\mu m$  به  $200\mu m$  و میزان سختی سطح ساییده شده از ۳۴۰ ویکرز به ۳۶۵ ویکرز افزایش یافت. بنابراین نرخ کاهش جرم از  $mg/m15/0$  به  $mg/m11/0$  کاهش و مقاومت به سایش تا حدود ۷۰ درصد بهبود یافت.

## کلمات کلیدی:

سایش آرام- سنگ ساینده- فولاد هادفیلد- آلومینیم

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1374720>

