

عنوان مقاله:

بررسی ریزساختار و مقاومت به سایش پوشش الکترولس نانوکامپوزیتی Ni-P-SiO₂-MoS₂

محل انتشار:

شانزدهمین همایش ملی و پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

بهزاد رضایی - کارشناسی ارشد، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

احسان کرمانی - کارشناسی ارشد، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

فرید بی نیازان - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

سعید اجلالی - کارشناسی ارشد، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

حمید سلیمانی مهر - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق، تشکیل پوشش الکترولس نانو کامپوزیتی Ni-P-SiO₂-MoS₂ و بررسی ریزساختار و مقاومت به سایش آن است. بدین منظور ابتدا نمونه هایی از ورق فولادی MO40 تهیه و آماده سازی شدند در حمام پوششدهی الکترولس نیکل-فسفر حاوی 7/1 g ذرات تقویت کننده سیلیس و دیسولفیدمولیبدن در دمای 90 درجه سانتیگراد و مقدار pH 6,4 به مدت زمان 60 دقیقه پوشش دهی شدند. سپس آزمون سایش پین روی صفحه مدور برای ارزیابی مقاومت به سایش نمونه های پوشش دهی شده و بدون پوشش صورت پذیرفت. در انتها تصاویر میکروسکوپی الکترونی روبشی (FE-SEM) و طیف سنجی پراش انرژی پرتوایکس (EDS) به ترتیب جهت بررسی ریزساختار پوشش و عناصر موجود در آن آماده و مشاهده شدند. نتایج ریز ساختاری نشان دادند که پوشش یکنواختی از نانو کامپوزیت مورد نظر روی زیر لایه ایجاد شده است. و نتایج آزمون سایش نشان دادند که مکانیزم های سایش خراشان و چسبان در نمونه های بدون پوشش فعال هستند اما با بهره گیری از پوشش و نانوذرات SiO₂ و MoS₂ مکانیزم لغزش فعال میشود و با کاهش ضریب اصطکاک، مقاومت به سایش به میزان 79/3% افزایش مییابد و منجر به بهبود رفتار تریبولوژیکی نمونه میشود.

کلمات کلیدی:

الکترولس - نانو کامپوزیت - مقاومت به سایش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/998387>

