

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر غلظت عامل احیاکننده بر ریزساختار، سختی و رفتار سایشی پوشش نانوساختار نیکل بور اعمال شده به روش الکترولس

محل انتشار:

هجدهمین همایش ملی مهندسی سطح و چهارمین همایش تخصصی فناوری مواد با لیزر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

رضا تیما - تهران دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی

عباس پولادی - سمنان دانشگاه سمنان دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

احسان مرادپور - تهران دانشگاه تربیت مدرس دانشکده مهندسی مواد

خلاصه مقاله:

در این تحقیق اثر غلظت بورهیدرید سدیم به عنوان عامل احیا کننده، روی سرعت رشد، مورفولوژی سختی و خواص سایشی پوششی نانوساختار نیکل بور بررسی شد. بدین منظور پوشش های نیکل بور توسط حمام های الکترولس حاوی، 0/4g/1، 0/6g/1، 0/8g/1 بورهیدرید سدیم، ایجاد شدند. برای افزایش سختی، پوشش های نیکل بور در دمای 400 C و به مدت 1 ساعت تحت عملیات حرارتی قرار گرفتند. جهت مشخصه یابی و بررسی خواص سایشی، از آنالیزهای پراش پرتو ایکس، میکروسکوپ الکترونی روبشی، آزمون ریزسختی سنجی و آزمون سایش بین روی دیسک استفاده شد. نتایج آزمون پراش پرتو ایکس نمونه های عملیات حرارتی شده، ترسیب فاز Ni₃B را در تمامی نمونه ها نشان داد، با این حال تنها ادر الگوی پراش پرتو ایکس پوشش نیکل بور حاصل از حمام حاوی 0/6g/1 بورهیدرید سدیم، حضور فاز Ni₂B مشاهده شد. نتایج مشاهدات میکروسکوپی و آزمون ریزسختی سنجی نشان دادند که پوشش نیکل بور به دست آمده از حمام حاوی 0/6g/1 بورهیدرید سدیم، دارای مورفولوژی گل کلمی یکنواخت و نانوساختار بوده و بیشترین سختی HV_{0.1} 1273 را دارد. نتایج آزمون سایش نشان داد که سختی بالای پوشش نیکل بور در کنار ساختار گل کلمی شکل آن باعث افزایش مقاومت به سایش و کاهش ضریب اصطکاک می شود به طوری که کمترین ضریب اصطکاک اندازه گیری شده برابر با 0/19 و مربوط به پوشش نیکل بور عملیات حرارتی شده ی بدست آمده از حمام حاوی 0/6g/1 بورهیدرید سدیم است.

کلمات کلیدی:

الکترولس، نیکل بور، مورفولوژی گل کلمی، سختی، سایش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/742071>

