

## عنوان مقاله:

تاثیر عملیات حرارتی و توزیع نانو ذرات کاربید بور بر مقاومت به خوردگی و سایش پوشش الکترولس دولایه Ni-P/Ni-B-B<sub>4</sub>C

## محل انتشار:

فرآیندهای نوین در مهندسی مواد، دوره 9، شماره 3 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

محسن رضاقلی زاده - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

اعظم حیدری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

احمد ساعتچی - دانشگاه صنعتی اصفهان

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق به بررسی تاثیر عملیات حرارتی بر روی مقاومت به سایش پوشش الکترولس دولایه کامپوزیتی Ni-P/Ni-B-B<sub>4</sub>C پرداخته شده است. به این منظور، ابتدا پوشش الکترولس نیکل-فسفر با ضخامت ۱۵ میکرون و سپس پوشش الکترولس Ni-B-B<sub>4</sub>C با ضخامت مشابه روی سطح نمونه‌هایی از جنس فولاد Ck45 اعمال شد. جهت ارزیابی خواص پوشش دولایه Ni-P/Ni-B-B<sub>4</sub>C، پوشش‌های دولایه نیکل-فسفر/ نیکل-بور با ضخامت یکسان و تک لایه نیکل-بور با ضخامت ۳۰ میکرون ایجاد و با این پوشش مقایسه شدند. نقش لایه الکترولس نیکل-فسفر ایجاد شده در پوشش دولایه توسط آزمون پلاریزاسیون تافل بررسی شد. نمونه‌های پوشش داده شده تحت عملیات حرارتی به مدت یک ساعت در دمای ۴۰۰ درجه سانتیگراد قرار گرفتند. تاثیر عملیات حرارتی بر مرفولوژی، تغییرات ساختاری و رفتار سایشی پوشش‌ها با انجام آزمون‌های میکروسکوپ الکترونی روبشی، تفرق اشعه ایکس و نیز آزمون سایش پین بر روی دیسک در دمای محیط مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون‌ها نشان داد که حضور لایه الکترولس نیکل-فسفر و توزیع ذرات B<sub>4</sub>C در لایه Ni-B باعث بهبود مقاومت به خوردگی پوشش دولایه Ni-P/Ni-B-B<sub>4</sub>C شده است. همچنین توزیع ذرات B<sub>4</sub>C در لایه Ni-B و عملیات حرارتی که باعث تغییر ساختار پوشش از نیمه آمورف به نانوکریستالی و ایجاد فاز سخت Ni<sub>3</sub>B شده است، مقاومت به سایش پوشش را افزایش داد. ایجاد پوشش الکترولس دولایه Ni-P/Ni-B-B<sub>4</sub>C روی فولاد ساده کربنی Ck45 با توجه به بهبود همزمان مقاومت به سایش و خوردگی می‌تواند کاربردهای این فولاد را گسترش دهد.

## کلمات کلیدی:

پوشش الکترولس، کاربید بور، عملیات حرارتی، خوردگی، مقاومت به سایش

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1405961>

