

## عنوان مقاله:

بررسی خواص مکانیکی نانو پوشش های نایوبیوم-کربن بی شکل (Nb:(a-C)) رسوب دهی شده بر سطح فولاد زنگ نزن ۳۰۴

## محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس بین المللی مهندسی مواد و متالورژی (iMat۲۰۲۲) (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

کامبیز جوانروی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مواد و متالورژی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

حمید خرسند - دانشیار، مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده مواد و متالورژی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

سارا خمسه - دانشیار، مهندسی مواد گرایش نانو، پژوهشکده پوشش های سطح و فناوری های نوین، گروه پژوهشی نانوفناوری مواد، پژوهشگاه رنگ

بهرام رمضانزاده کراتی - دانشیار، مهندسی پلیمر، صنایع رنگ، پژوهشگاه رنگ

## خلاصه مقاله:

هدف از پژوهش حاضر امکان سنجی استفاده از پوشش های کامپوزیتی Nb: (a-C) تهیه شده با روش کندوپاش مغناطیسی (حداکثر تا ۲ میکرون) به منظور بهبود خواص مکانیکی فولاد زنگ نزن ۳۰۴ می باشد. این دسته از پوشش ها گزینه ای مناسب جهت اصلاح سطحی آلیاژهای فلزی می باشند. مشکل اصلی این پوششها ایجاد تنش داخلی زیاد و عدم چسبندگی مناسب پوشش بر سطح زیرلایه های فلزی می باشد. تهیه پوشش های کامپوزیتی حاوی کربن بی شکل و فلزات (علی الخصوص فلزات واسطه) روشی معمول جهت حل مشکل چسبندگی می باشد. از طرفی با انتخاب مناسب عنصر اضافه شونده می توان خواص آن عناصر را هم به پوشش کامپوزیتی اضافه کرد. در مطالعه حاضر عنصر نایوبیوم به عنوان عنصری سخت و دیرگداز به ساختار کربنی شکل اضافه شده است. آنالیز پراش اشعه ایکس (XRD) پوشش ها نشان داد که ساختار فازی پوشش های حاوی مقادیر مختلف از عنصر نایوبیوم شامل فاز الماس هگزاگونال می باشند. بررسی سختی این پوشش ها نشان داد که ورود عنصر نایوبیوم منجر به بهبود سختی تا ۲۹ گیگاپاسکال پوششها شده است. رابطه مستقیمی بین مقدار فاز الماس موجود در پوشش ها و خواص مکانیکی پوشش ها بدست آمد.

## کلمات کلیدی:

پوشش های نانوکامپوزیتی Nb: (a-C)، فولاد زنگ نزن، کندوپاش مغناطیسی، سختی، الماس هگزاگونال

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1622235>

