

عنوان مقاله:

تاثیر کار سرد، عملیات حرارتی و سند بلاست بر روی فولاد زنگ نزن LVM 316 و میزان زبری و سختی

محل انتشار:

سیزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علیرضا رضایی - پژوهشگاه مواد و انرژی دانشجوی کارشناسی ارشد

ایمان مباشرپور - پژوهشگاه مواد و انرژی استادیار

سیدمحمد مهدی هادوی - دانشگاه مالک اشتر دانشیار

خلاصه مقاله:

فولاد زنگ نزن LVM316 برای ساخت کاشتنی های ارتوپدی به کار میرود و کاربردهایی از قبیل پروتز استخوان لگن و پیچ دارد. کاربرد گسترده این فولاد بیشتر به دلیل مقاومت به خوردگی و خواص مکانیکی مناسب برای کاربردهای پزشکی میباشد. استفاده از کاشتنی های فلزیبا وجود مزایای بسیار برای درمان، مضراتی از جمله احتمال خوردگی، آزاد کردن عناصر مضر برای بدن و عدم کارایی در ثابت نگه داشتن آن، نیز دارد. رویکرد جدید برای افزایش طول عمر کاشتنی اصلاح سطحی از جمله پوشش دادن سطوح کاشتنیها می باشد. نانومواد استفاده شده در پوششدهی کاشتنیها می توانند باعث افزایش زیست سازگاری، چسبندگی و ماندگاری آنها شوند. از آنجا که چسبندگی یک پدیده سطحی می باشد، نوع مورفولوژی و توپوگرافی زیرلایه نقش مهمی در چسبندگی دارد، آماده سازی سطح (تماس) پیش عملیات سطحی (برای ایجاد پیوند مکانیکی قوی ضروری میباشد. هدف از این پژوهش بررسی تغییر و بازگشت پذیری خواص مکانیکی زیر لایه بعد از فرایندهای کار سرد، عملیات حرارتی و گریت بلاست که به منظور یکنواختی سطح برای پوششدهی، سینتر پوشش و بهبود درگیری مکانیکی است. از میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM و میکروسکوپ نوری OM برای ارزیابی مورفولوژی و توزیع اندازه ذرات و بررسی توپوگرافی و زبری سطح از میکروسکوپ نیروی AFM و بررسی سختی سطح از دستگاه سختی سنجی با روش برینل استفاده گردید. در نهایت زیر لایه فولادی با مورفولوژی و توپوگرافی مناسب تهیه و مشاهده گردید که سند بلاست باعث بهبود چسبندگی سلول شده و کار سرد بوسیله نورد دوغلطکه باعث افزایش سختی و عملیات حرارتی آنیل کوئنچ باعث کاهش سختی می گردد.

کلمات کلیدی:

فولاد LVM 316، گریت بلاست، عملیات حرارتی، کار سرد، اصلاح سطح

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/557781>

