

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر زمان عملیات اکسی نیتروژن دهی بر خواص پوشش های تشکیل شده روی آلیاژ حافظه دار شکلی NiTi

محل انتشار:

نهمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی مواد و متالورژی ایران و چهاردهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

میلاذ بدر - دانشجوی دکتری، مهندسی مواد متالورژی، مواد پیشرفته، دانشگاه صنعتی سهند

جعفر خلیل علافی - استاد دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند

احمد محمدزاده - استادیار دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه مراغه

علی ذاکری - کارشناسی ارشد، مهندسی مواد خوردگی و حفاظت از مواد، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، آلیاژ نایتینول با 50/8% اتمی نیکل با استفاده از کوره بسترسیال تحت عملیات اکسی نیتروژن دهی قرارگرفت. از آن جایی که در این روش سه پارامتر تأثیرگذار دما، زمان و ترکیب گاز کوره وجود دارد، در این مقاله به بررسی تأثیرپارامتر زمان در خواص پوشش های تشکیل شده پرداخته شد و سایر پارامترها ثابت نگه داشته شدند. بدین ترتیب عملیاتاکسی نیتروژن دهی در دمای 540°C در سه زمان 4، 6 و 8 ساعت انجام گرفته و سطح نمونه ها با میکروسکوپ نیروی اتمی و میکروسختی سنجی برای بررسی زبری و سختی سطحی بررسی شدند. نتایج این آزمون ها نشان دادند که زبری و سختی سطحنمونه 8 ساعت اکسی نیتريد شده به دو برابر نمونه 4 ساعت اکسی نیتريد شده افزایش یافته است. همچنین با استفاده از آنالیزپراش اشعه ایکس فازهای تشکیل شده در نواحی سطحی شناسایی شدند که ثابت شد رسوب غنی از نیکل $Ni(4)Ti(3)$ در کنارفازهای نیتريدی و اکسیدی تیتانیم تشکیل شده اند. شدت پیک های مربوط به فاز نیتريد تیتانیم در نمونه 8 ساعتاکسی نیتريد شده در مقایسه با نمونه 4 ساعت اکسی نیتريد شده افزایش چشمگیری نشان داد که این افزایش مقدار فازیتریدی عامل اصلی در تغییرات خواص مکانیکی است.

کلمات کلیدی:

آلیاژ NiTi، اکسی نیتروژن دهی، نیتريد تیتانیم، اکسید تیتانیم، کوره بسترسیال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1133349>

