

عنوان مقاله:

مشخصه یابی ساختاری آلیاژ کبالت کروم مولیبدن ریختگی و تاثیر عملیات نیتروژن دهی پلاسمایی دما پایین

محل انتشار:

بیست و سومین همایش ملی مهندسی سطح- دومین کنفرانس آنالیز تخریب و تخمین عمر (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

فائزه اسکندری - دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان،

فخرالدین اشرفی زاده

عبدالمجید اسلامی

خلاصه مقاله:

برای بهبود عملکرد آلیاژهای کبالت کروم مولیبدن که برای ساخت قطعات حساس در مهندسی و پزشکی کاربرد دارند، فرایندهای گوناگون مهندسی سطح مورد تحقیق قرار گرفته اند. در پژوهش حاضر، اثر فرایند نیتروژن دهی پلاسمایی در دمای 450°C بر ریزساختار و توپوگرافی نمونه های ریختگی این آلیاژ ارزیابی شد. آلیاژ ریختگی اولیه ساختاری متشکیل از فازهای پایه کبالت و پایه کروم را نشان داد. پس از اعمال نیتروژن دهی، تشکیل لایه ای حاوی نیتrideها در سطح آلیاژ و زیر آن ناحیه ای کم عمق حاوی نیتروژن نفوذی توسط بررسی هایمتالوگرافی و آنالیزهای عنصری و فازی شناسایی شد. نتایج نشان داد که با افزایش زمان فرایند نیتروژن دهی پلاسمایی ضخامت کل لایه نیتrideی افزایش یافته است، به گونه ای که ضخامت این لایه در زمان ۵ ساعت حدود $12\ \mu\text{m}$ و در زمان ۱۰ ساعت بیش از $20\ \mu\text{m}$ بود. ذرات پراکنده کرومی شکل پس از اعمال فرایند نیتروژن دهی روی سطح تشکیل شد و زبری سطح افزایش یافت، اما افزایش زمان نیتروژن دهی اثر چندانی بر زبری آلیاژ نشان نداد. بر اساس یافته های پژوهش حاضر، نیتروژن دهی پلاسمایی دمای پایین، در مقایسه با عملیات دمای بالا، فرایندی موثر برای بهبود خواص سطحی آلیاژ Co-Cr-Mo به شمار می آید.

کلمات کلیدی:

آلیاژ کبالت کروم مولیبدن ریختگی، نیتروژن دهی پلاسمایی، لایه نیتrideی، ریزساختار، توپوگرافی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1716034>

