

عنوان مقاله:

روکش کاری جوشی در جای پودر نانو ساختار Mo-Si-C بر روی نیکل خالص و ارزیابی ریز ساختار و سختی آن

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

احمد شمس - کارشناس ارشد مهندسی مواد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی شمعیان - دانشیار دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

مهدی صالحی - استاد دانشکده مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

در دهه اخیر تحقیقات و پژوهش های مختلف بر روی ترکیبات سیلیسایدی به عنوان پوشش محافظ سطوح فلزی، در دماهای بالا صورت گرفته است. خواص مناسبی نظیر مقاومت به اکسیداسیون عالی، دمای ذوب بالا و رفتار سایشی مناسب منجر به انتخاب این ترکیبات به عنوان پوشش مناسب جهت محافظت سطوح شده است. در این پژوهش، روکش کاری نیکل خالص با مخلوط پودری نانو ساختار Mo-Si-C به صورت درجا با استفاده از فرایند جوشکاری قوسی تنگستن-گاز انجام شد. به منظور ارزیابی ساختار پوشش از میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی استفاده گردید. شناسایی فازهای موجود در ساختار پوشش به روش آزمایش پراش پرتو ایکس و آنالیز عنصری طیف سنج اشعه ایکس انجام گرفت. یافته های پژوهشی نشان داد که ساختار پوشش دارای فازهای NiSi و $\text{Mo}_2\text{Ni}_3\text{Si}$ به همراه مقادیر کمی از فازهای SiC و MoSi_2 به صورت لایه ای با ضخامتی در حدود 1 میلیمتر، بر روی سطح نیکل می باشد. بررسی ریز ساختار لایه ایجاد شده نشان داد که با انجام فرایند آسیاب کاری و تولید در جای این کامپوزیت، توزیع مناسب دندریت های $\text{Mo}_2\text{Ni}_3\text{Si}$ صورت می گیرد. همچنین انجام آزمون سختی سنجی به روش ویکروز نشان داد که با اعمال روکش کاری جوشی مخلوط پودری و تشکیل فازهای سیلیسایدی $\text{NiSi}_7\text{Mo}_2\text{Ni}_3\text{Si}_7\text{MoSi}_2$ و SiC ، افزایش سختی لایه جوش تا 850HV0.2 رخ میدهد.

کلمات کلیدی:

روکش کاری، پودر نانو ساختار Mo-Si-C، نیکل خالص، ریز ساختار، سختی سنجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200720>

