

عنوان مقاله:

بررسی تشکیل ترکیبات بین فلزی در پوشش کامپوزیتی Ni-Ti ایجاد شده به روش پاشش سرد

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 50، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رقیه نیکبخت - دانشجوی دکتری، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

شهرام خیراندیش - دانشجوی دکتری، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

سید حسین سیدین - استاد، مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

هدف این پژوهش امکان‌سنجی ایجاد پوشش کامپوزیتی Ni-Ti به روش پاشش سرد و بررسی تشکیل ترکیبات بین‌فلزی از عملیات حرارتی این پوشش‌ها می‌باشد. برای ایجاد پوشش کامپوزیتی، دو پودر نیکل و تیتانیم با نسبت حجمی برابر به صورت فیزیکی مخلوط شدند و با پاشش این مخلوط پودری، پوشش کامپوزیتی با نسبت اتمی $Ti_{8/64} - Ni_{2/35}$ بدست آمد. این پوشش تحت آنیل در دماهای $900^{\circ}C$ ، $740^{\circ}C$ و یک عملیات حرارتی ترکیبی دو مرحله‌ای در دماهای $740^{\circ}C$ و $960^{\circ}C$ و در زمان‌های مختلف قرار گرفت و تشکیل ترکیبات بین فلزی مطالعه شد. مطالعات ریزساختار نشان داد که در این پوشش هر سه ترکیب تعادلی بین‌فلزی $NiTi$ ، Ni_3Ti و Ti_2Ni در همه دماهای عملیات حرارتی تشکیل می‌شوند و با اتمام واکنش‌ها میزان Ni_3Ti کاهش می‌یابد. همچنین نتایج مطالعات نشان داد که تشکیل ترکیبات بین فلزی در پوشش پاشش شده با روش پاشش سرد، سینتیک سریعتری نسبت به نمونه‌های متداول پرس در شرایط مشابه آنیل دارد که این موضوع با روند تسهیل شده نفوذ درهم، ناشی از عیوب ریزساختاری و تغییر شکل شدید در پاشش سرد مرتبط است.

کلمات کلیدی:

پاشش سرد، پوشش کامپوزیتی، Ni-Ti، ترکیبات بین فلزی، نفوذ درهم تسهیل شده با تغییر شکل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137758>

