

عنوان مقاله:

سینتیک تشکیل پوشش کاربید وانادیم بر سطح فولاد DIN ۱.۲۳۶۷ بروش نفوذ واکنشی گرمایی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی سطح ایران، دوره 5، شماره 7 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

خلاصه مقاله:

مقاومت سایشی و خوردگی عالی به همراه چسبندگی و دوام حرارتی خوب پوشش های کاربیدی که به روش نفوذ واکنشی گرمایی ایجاد می شوند، این پوشش ها را از لحاظ تکنولوژیکی مورد توجه ساخته است. این تحقیق به بررسی سینتیک رشد پوشش کاربید وانادیم (VC) در سطح فولاد به روش نفوذ واکنشی گرمایی، پرداخته است. تشکیل پوشش کاربید وانادیم، با قرار دادن فولاد گرمکار ۲۳۶۷،۱ DIN در محیط غنی از وانادیم حاوی پودر فرو وانادیم، کلرید آمونیم و آلومینا، و ایجاد ترکیب بین وانادیم محیط با کربن موجود در سطح فولاد در دما های ۹۵۰، ۱۰۵۰ و ۱۱۵۰ درجه سانتیگراد، به مدت ۵/۰ تا ۵/۴ ساعت، انجام شد. از میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مجهز به آنالیز نقطه ای EDX و اشعه X برای مطالعه پوشش استفاده شد. بسته به زمان و دمای عملیات، ضخامتی بین ۳/۲ تا ۲/۲۳ میکرومتر ایجاد شد. مشخص شد که ضخامت لایه نسبت به زمان عملیات، از رابطه سهموی پیروی می کند. همچنین رابطه اربوسی برای انرژی اکتیواسیون نفوذ بدست آمد و از روی آن ثابت نفوذ و انرژی اکتیواسیون نفوذ کربن بترتیب $4-10 \times 98/7$ s²Cm و $2/173$ KJ/mol مشخص شد. نهایتاً مشخص شد که برای ایجاد لایه ای با تخلخل پایین باید محدوده پایینی برای دمای عملیات انتخاب کرد.

کلمات کلیدی:

پوشش سرامیکی، کاربید وانادیم، نفوذ واکنشی گرمایی، فولاد گرمکار، سینتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1810173>

