

عنوان مقاله:

بررسی خواص پوشش کامپوزیتی ایجاد شده به صورت درجا بر روی سطح فولاد ابزار W کم آلیاژ 500

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سیدعلی سیدمحمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گرایش استخراج فلزات، دانشگاه فردوسی مشهد

بهروز بیدختی - استادیار گروه مواد و متالورژی، دانشگاه فردوسی مشهد

جلیل وحدتی خاکی - استاد گروه مواد و متالورژی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش، بهبود عملکرد فولادهای قالب گرمکار از طریق اعمال پوشش مقاوم به سایش میباشد. بدین منظور، با استفاده از تلفیق جوشکاری و سنتز احتراقی خود پیشرونده، پوشش کامپوزیتی $3O_2Al-TiC-Fe$ بر روی سطح فولاد ابزار کمآلیاژ 500W ایجاد شد. مخلوط پودری واکنشگر شامل Fe ، $2TiO$ ، Al ، C و ترکیب استوکیومتری $Fe-(3+x)C-Al_4$ $2TiO_3$ درون الکتروود فولادی قرار گرفت و پوششدهی به روش جوشکاری زیرپودری انجام شد. جهت شناسایی و بررسی خواص پوشش ایجاد شده، روشهای پراش پرتو ایکس، میکروسکوپ نوری، میکروسکوپ الکترونی روبشی به همراه آنالیز تفکیک انرژی، سختیسنجی و آزمون سایش به کار گرفته شد. نتایج حاصل از این مطالعات، نشاندهنده تشکیل درجای ذرات $3O_2Al$ و TiC در زمینه‌های تهنیتی پوشش است. ذرات TiC به صورت یکنواخت و با دو نوع مورفولوژی مکعبی درشت و میله‌ای نازک در زمینه توزیع شده‌اند. ذرات $3O_2Al$ به صورت نقاط ریز تیره رنگ در مرکز ذرات TiC مکعبی شکل قرار گرفته‌اند. حداکثر درصد حجمی ذرات تقویت‌کننده (6 درصد) در پوشش ایجاد شده توسط الکتروود حاوی مخلوط پودری $C_6-Al_4-2TiO_3$ بدست آمد. سختی سطح این پوشش تا 690 ویکرز افزایش یافت که نسبت به سختی 420 ویکرز در زیرلایه بیشتر بوده و باعث بهبود مقاومت به سایش آن تا 3 برابر شد.

کلمات کلیدی:

پوشش کامپوزیتی، جوشکاری، سنتز احتراقی خود پیشرونده، مقاومت به سایش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574589>

