

عنوان مقاله:

بررسی تشکیل پوشش های کامپوزیتی بر روی آلومینیم سری 1000 در الکترولیت حاوی ذرات نانو کاربید سیلیسیم به روش اکسیداسیون پلاسمای الکترولیتی بررسی مورفولوژی پوشش خواص خوردگی آن

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی مواد و متالورژی و دوازدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی محقق نیا - دانشجو کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد متالورژی، دانشگاه سمنان

حسین توکلی - استاد یار، عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مواد متالورژی، دانشگاه سمنان

سیدمحمد موسوی خویی - دانشیار، عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مواد متالورژی، دانشگاه امیرکبیر

خلاصه مقاله:

ایجاد پوشش های سرامیکی اکسیدی بر روی زیر لایه آلومینیمی سری 1000 می تواند رفتار خوردگی سایشی این مواد فلزی تا حد بسیار زیادی بهبود بخشد. در این پژوهش در ابتدا بوسیله طراحی آزمایش تاگوچی غلظت های مختلف محلول الکترولیت قلیایی حاوی آلومینات سدیم، پیرو فسفات سدیم هیدروکسید پتاسیم در محلول حاوی یک لیتر آب مقطر در مدت زمان تست 10 دقیقه تحت جریان DC با ولتاژ (V)؛ 400-500 برای دست یابی به محلول ایده آل که دارای بیشترین شدت فاز آلفا آلومینا می باشد بررسی شد محلول ایده آل با مقادیر 1 گرم بر لیتر پیرو فسفات سدیم، 2/5 گرم بر لیتر هیدروکسید پتاسیم گرم بر لیتر آلومینات سدیم بدست آمد. بعد از بدست آمدن الکترولیت ایده آل نانو ذرات کاربید سیلیسیم را با مقادیر مختلف به الکترولیت افزوده شد فرایند پوشش دهی در مدت 10 دقیقه تحت جریان DC صورت گرفت تا مقاومت به خوردگی مقاومت به سایش نمونه ها بهبود یابد. برای ارزیابی مقاومت به خوردگی نمونه ها به کمک آزمون های پلاریزاسیون تست تافل بررسی شد. از XRD SEM نیز برای بررسی فازها مورفولوژی استفاده گردید. نتایج نشان دهنده این است که با افزایش ذرات افزودنی نانو در الکترولیت، میزان حفرات ترک های موجود در لایه پوشش داده شده نسبت لایه ای که نانو ذرات در آن وجود ندارد کاهش پیدا کرده مقاومت به سایش بهبود پیدا کرده مقاومت به خوردگی مطلوبی نیز در نمونه ها بوجود آمده است.

کلمات کلیدی:

پوشش های کامپوزیتی، اکسیداسیون پلاسمای الکترولیتی، طراحی آزمایش تاگوچی، خواص سایشی خوردگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/841920>

