

عنوان مقاله:

فرآیند آبرکاری الکتریکی جریان پالسی پوشش نانوکامپوزیتی Ni-Cu-ZrO₂: تاثیر دانسیته جریان فرآیند بر توزیع نانوذرات ZrO₂ و رفتار خوردگی پوشش

محل انتشار:

هجدهمین همایش ملی مهندسی سطح و چهارمین همایش تخصصی فراوری مواد با لیزر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مسعود سبزی - گروه مهندسی مواد واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی اهواز ایران

صادق معینی فر - گروه مهندسی مکانیک واحد شوشتر دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر ایران

ابراهیم نجفی بیرگانی - گروه مهندسی مواد واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی اهواز ایران

سعید مرساق دزفولی - گروه مهندسی مواد واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تاثیر دانسیته جریان در روش آبرکاری الکتریکی جریان پالسی بر توزیع نانوذرات ZrO₂ و رفتار خوردگی پوشش های نانوکامپوزیتی Ni-Cu-ZrO₂ مورد بررسی قرار گرفت. پوشش نانوکامپوزیتی Ni-Cu-ZrO₂ از طریق رسوب همزمان نانوذرات ZrO₂ در زمینه Ni-Cu در طی مدت زمان فرآیند آبرکاری الکتریکی جریان پالسی بدست آمد. فرآیند آبرکاری الکتریکی جریان پالسی با دانسیته جریان 100، 200 و mA/cm² در دمای 80 C سرعت چرخش حمام 600 rpm، چرخه کاری 70% و PH=4/5 بر روی زیر لایه فولادی از جنس st37 استفاده شد. سپس پوشش های تولید شده توسط میکروسکوپ الکترونی گسیل میدانی FESEM و طیف سنجی پراش انرژی پرتو ایکس EDS مورد مطالعه قرار گرفتند. همچنین رفتار خوردگی این پوشش ها در محلول 3/5 درصد NaCl توسط روش های پلاریزاسیون پتانسیودینامیک و طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی مورد بررسی قرار گرفت. مشاهدات ریز ساختاری و آنالیز EDS نشان داد که افزایش دانسیته جریان در روش آبرکاری الکتریکی جریان پالسی منجر به کاهش اندازه دانه ها و میزان نانوذرات ZrO₂ در پوشش نانو کامپوزیتی Ni-Cu-ZrO₂ می شود. همچنین نتایج آزمون های خوردگی نشان داد که با افزایش دانسیته جریان در روش آبرکاری الکتریکی جریان پالسی پوشش نانو کامپوزیتی Ni-Cu-ZrO₂ خوردگی افزایش یافته و پتانسیل خوردگی به سمت مقادیر با پتانسیل منفی تر میل می کند.

کلمات کلیدی:

آبرکاری الکتریکی جریان پالسی، پوشش نانو کامپوزیتی Ni-Cu-ZrO₂، رفتار خوردگی، توزیع نانوذرات ZrO₂

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/742068>

