

عنوان مقاله:

آبکاری روی اسیدی در ابعاد نانو کریستالی جهت کاهش سرعت خوردگی

محل انتشار:

چهاردهمین کنگره ملی خوردگی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

صبا بهرام پور - تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، گروه ترموستیک و کاتالیست (کارشناسی ارشد ترموستیک و کاتالیست)

مرتضی بقالها - تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، گروه ترموستیک و کاتالیست (دانشیار)

خلاصه مقاله:

پوشش های نانوکریستالی روی با اندازه ی دانه هایی در محدوده ی 23-46 نانومتر بر روی صفحاتی از جنس برنج زرد به روش آباری الکتریکی در یک حمام اسیدی کلریدی تولید می شوند. در کار حاضر اثرات افزودنی و چگالی جریان و سرعت همزدن بر روی این پوشش ها بررسی می شود. برای تعیین اندازه ی دانه های کریستالی از پراش اشعه ایس (XRD) بهره گرفته شد و مشاهده شد با حضور افزودنی در حمام آبکاری، اندازه ی دانه ها بطور قابل ملاحظه ای کوچکتر از پوشش هایی شد که بدون حضور افزودنی می باشد. همچنین مشخص شد که بهترین چگالی جریان 3 آمپربرد سیمتر مربع است و با افزایش در تلاطم اندازه ی دانه ها بطور پیوسته ای افزایش می یابد. به منظور بررسی صحت نتایج تست XRD، از میکروسکوپ الکترونی SEM استفاده شد که نتایج حاصل را تأیید کرد و مشاهده شد که حضور افزودنی پوشش سطح را یکنواختتر و اندازه ی دانه ها را ریزتر می کند. شیب تافل معادل 0/12 ولت تعیین شد که عددی معقول در سیستم الکتروشیمیایی است. در پایان رفتار الکتروشیمیایی قطعات آبکاری شده با انجام تست پلاریزاسیون بر روی آنها در محلول 3/5% وزنی کلرید سدیم مورد ارزیابی قرار گرفت، نتایج این تست ها نشان داد که سرعت خوردگی در مورد پوشش های تهیه شده، با کاهش اندازه ی دانه ها کاهش می یابد. در حالیکه با اعمال تلاطم آسیب پذیری سطح در مقابل خوردگی بیشتر شده و افزایش شدت هم زدن، شدت خوردگی را در ست پلاریزاسیون افزایش می دهد.

کلمات کلیدی:

آبکاری روی، نانوکریستال، چگالی جریان، اندازه ی دانه، سرعت خوردگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/227676>

