

## عنوان مقاله:

مقایسه رفتار خوردگی پوشش های آنتروپی بالای فلزی شیشه ای و چندلایه نیتريدی بر پایه AlCrSiTiZr رسوب نشانی شده با روش CAE-PVD

## محل انتشار:

بیست و سومین همایش ملی مهندسی سطح- دومین کنفرانس آنالیز تخریب و تخمین عمر (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

عرفان لطفی خجسته - دانشگاه بوعلی سینا (کارشناسی ارشد)

حسن علم خواه - دانشگاه بوعلی سینا (دانشیار)

میثم نوری - دانشگاه بوعلی سینا (استادیار)

مسعود عطاپور - دانشگاه صنعتی اصفهان (دانشیار)

## خلاصه مقاله:

در این مطالعه دو پوشش آنتروپی بالا بر پایه AlCrSiTiZr یکی به صورت تک لایه فلزی و بدون گاز واکنش یو یکی به صورت چندلایه و با استفاده از گاز واکنشی بر زیرلایه فولاد زنگ نزن ۳۰۴ اعمال شدند. این پوشش ها با استفاده از سه تارگت  $AlCrSiTiZr$ ،  $CrTiAl$  و  $SiTiZr$  و با روش تبخیر قوس کاتدی رسوب نشانی شدند. برای اثبات آنتروپی بالا بودن این پوشش ها از آزمون های XRD و EDS و پارامترهای ترمودینامیکی پیش بینی  $mix\Delta H$ ،  $mix\Delta S$ ،  $\delta$  و  $\Delta\chi$  بهره گرفته شد. نتایج حاصل شده نشان داد که پوشش تک لایه فلزی ساختاری آمورف و آنتروپی بالا داشته و پوشش چندلایه دارای ساختاری تک فیاز FCC و آنتروپی بالا می باشد. همچنین از آزمون های FESEM، راکولسی و دستگاه ترشوندگی برای مشخصه یابی، چسبندگی و زاویه ترشوندگی پوشش ها و آزمون های پلاریزاسیون پتانسیوداینامیک و پتانسیل مدار باز در محیط ۳ / ۵ درصد وزنی نمک طعام برای بررسی رفتار خوردگی استفاده شد. مطابق با نتایج حاصله، چگالی جریان خوردگی پوشش آنتروپی بالای چند لایه و فلزی شیشه ای به ترتیب برابر با (فرمول در متن اصلی مقاله) می باشد که بهبود ۹۶ برابری رانشان می دهد. این افزایش مقاومت به خوردگی را میتوان ناشی از ساختار سرامیکی و معماری چندلایه این پوشش دانست. علاوه بر آن حضور گاز واکنشی نیتروژن سبب کاهش توانایی پوشش برای تشکیل لایه روپین شده است.

## کلمات کلیدی:

خوردگی؛ آنتروپی بالا؛ پوشش چندلایه؛ فلزات شیشه ای؛ CAE؛ PVD

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1715995>

