

## عنوان مقاله:

ارزیابی ریزساختار، ترکیب فازی و خواص پوشش چند لایه ای زیرکونیایی بر روی فولاد API5L در شرایط تک پخت و چند بار پخت

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی سطح ایران، دوره 12، شماره 30 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

مریم جعفری - گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشگاه یزد

مهدی کلانتر - گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشگاه یزد

سید صادق قاسمی - گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشگاه یزد

احمد کیوانی - گروه مهندسی متالورژی و مواد، دانشگاه شهرکرد

## خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش ایجاد پوشش سل ژل زیرکونیا بر روی زیرلایه فولادی API5L جهت بررسی اثر تعداد لایه و نوع پخت بر رفتار مقاومت به خوردگی این پوشش ها است. به همین منظور پوشش سل ژل زیرکونیا به شکل چهار لایه و دو لایه با استفاده از پیش ماده زیرکونیوم پروپوکساید به روش فرآیند غوطه وری بر سطح فولاد کربنی API5L اعمال گردید. برای گروهی از نمونه ها بعد از هر لایه پوشش دهی پخت در دمای  $450^{\circ}\text{C}$  به مدت ۱ ساعت انجام گرفت، در حالی که گروهی دیگر پوشش دهی به تعداد لایه مورد نظر انجام گرفته و در پایان پخت نهایی اعمال گردید. به منظور بررسی تحولات فیزیکی و شیمیایی انجام شده و تعیین دمای تبدیل حالت آمورف به کریستالی، آنالیز حرارتی افتراقی بر روی ژل و به دنبال آن آنالیز تفرق اشعه X انجام گرفت. برای اطلاع از گروه های یونی و نوع پیوندهای موجود در ژل از آزمون طیف سنجی مادون قرمز و برای مشاهدات ریزساختاری از میکروسکوپ الکترونی جاروبی استفاده گردید. خواص پوشش توسط آزمایشات خوردگی الکتروشیمیایی و میکروسختی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج XRD نشان می دهد که با پخت پوشش در دمای  $450^{\circ}\text{C}$  فاز تتراگونال و در دمای  $550^{\circ}\text{C}$  فاز تتراگونال و منوکلینیک ظاهر می شود. برای نمونه های چند مرتبه پخت شده برای هر دو حالت ۴ و ۲ لایه ای ریزساختاری همگن تر و مقاومت به خوردگی و میزان میکروسختی بالاتری نسبت به حالت تک پخت حاصل می شود. صرف نظر از نوع پخت خواص نمونه های با پوشش ۴ لایه ای بهتر از نمونه های ۲ لایه ای است.

## کلمات کلیدی:

پوشش زیرکونیا، سل ژل، ریزساختار، ترکیب فازی، مقاومت به خوردگی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1374706>

