

عنوان مقاله:

بررسی و مقایسه مکانیزم تخریب پوشش های مقاوم به اکسیداسیون و سد حرارتی تحت خوردگی داغ

محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرزام منتخبی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه زنجان، زنجان

جواد رحیمی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه زنجان، زنجان

اسماعیل پورسعیدی - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه زنجان، زنجان

محمدرسل جواد سیگارودی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه زنجان، زنجان

یوسف یوسفی جمال آباد - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه زنجان، زنجان

خلاصه مقاله:

این مقاله ، مکانیزم تخریب خوردگی داغ پوشش های مقاوم به اکسیداسیون (ORC) و سد حرارتی (TBC) را در حضور نمک های مذاب Na_2SO_4 بررسی می کند. هر چرخه خوردگی شامل ۱۵ دقیقه گرمایش تا دمای ۱۱۰۰، ۳۰ دقیقه نگهداری در دمای ۱۱۰۰ و سپس ۱۵ دقیقه خنک کاری تا دمای اتاق می باشد. الگوی XRD تهیه شده از پوشش ORC نشان می دهد که محصولات واکنش این نوع پوشش با نمک های خورنده، $\text{Co}_3(\text{VO}_4)_2$ و اسپینل $\text{Ni}_2\text{Co}(\text{Cr,Al})_2\text{O}_4$ می باشند. تشکیل این عناصر باعث تخلیه عناصر Ni ، Al ، Cr و Co از لایه BC و تخریب پوشش بر اثر شکست شیمیایی می شود. الگوهای XRD حاصل از پوشش TBC نشان می دهد که بیشتر زیرکونیای تتراگونال در نمونه YSZ به فاز مونوکلینیک تغییر یافته و YVO_4 به عنوان یک محصول عمده خوردگی داغ تشکیل شده است. پس از تخلیه Y_2O_3 ، تبدیل زیرکونیای تتراگونال به زیرکونیا مونوکلینیک در خنک کاری مراحل چرخه حرارتی با انبساط حجمی همراه است ، که منجر به ترک خوردگی و اسپلیشن نمونه ها می شود.

کلمات کلیدی:

پوشش سد حرارتی ، پوشش مقاوم به اکسیداسیون، خوردگی ، سولفات سدیم ، پنتوکسید وانادیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668747>

