

عنوان مقاله:

بررسی رفتار اکسیداسیون پوششهای سدحرارتی لایه ای حاصل از تغییر تدریجی ترکیب شیمیائی لایه های فلز/ سرامیک (FGM TBC)

محل انتشار:

نهمین کنگره سالانه انجمن مهندسين متالورژی ايران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

بهناز سعیدی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، بخش مهندسی مواد، دانشکده م

علیرضا صبور روح اقدم - استادیار دانشگاه تربیت مدرس بخش مهندسی مواد، دانشکده مهندسی، دانشگاه

علی محمد خدای - دانشجوی دکتری دانشگاه تربیت مدرس مجتمع مواد و فناوریهای ساخت، دانشگاه

خلاصه مقاله:

مشکل اصلی پوششهای سد حرارتی دو لایه (پوشش میانی / پوشش نهایی) که بر روی قطعات مورد استفاده در دمای بالا از جمله توربینهای گازی نیروگاهی اعمال می شوند، پوسته شدن زود هنگام این پوششها در اثر عدم تطابق انبساط حرارتی لایه های فلز / سرامیک می باشد. بنابراین برای حل این مشکل، پوششهای با ساختار لایه ای حاصل از تغییر تدریجی ترکیب شیمیایی (Functionally Graded Material) معرفی شده اند. در این تحقیق یک پوشش سد حرارتی FGM شامل 5 لایه، از 100% پودر فلزی که مستقیماً بر روی سوپر آلیاژ پایه نیکل IN 738 LC اعمال می شود تا 100% پودر سرامیکی برای لایه پوشش نهایی، با تغییر نسبت تغذیه پودرهای YSN/NiCrAlY از دو افشانه جداگانه به وسیله پلاسما اسپری اعمال گردید. سپس نمونه های پوشش داده شده تحت آزمایش اکسیداسیون ایزوترمال در دمای 950 درجه سانتی گراد قرار داده شدند. آنگاه به منظور بررسی رفتار اکسیداسیون این پوشش، نمودار تغییرات وزن بر حسب زمان رسم گردید. همچنین تغییرات ریز ساختاری و ترکیب شیمیایی پوشش و اکسید های تشکیل شده حین آزمایش، نمونه های مورد نظر قبل و بعد از اکسیداسیون با استفاده از میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی مجهز به EDS مورد مطالعه قرار گرفتند.

کلمات کلیدی:

پوششهای سد حرارتی، اکسیداسیون دمای بالا، شوک حرارتی، اکسیداسیون ایزوترمال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/20978>

