

عنوان مقاله:

بررسی خواص ریزساختاری و مکانیکی پوشش چند لایه سپر حرارتی کامپوزیتی زیرکونیا/آلومینا و پوشش دولایه زیرکونیایی اعمال شده به روش پاشش پلاسما

محل انتشار:

فصلنامه سرامیک ایران، دوره 8، شماره 3 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سمانه عرب سرهنگی

علیرضا میرحبیبی

حسین عربی

سعید رستگاری

خلاصه مقاله:

در این مقاله خواص مکانیکی و ریزساختاری یک نوع پوشش سپر حرارتی چهار لایه کامپوزیتی آلومینا/زیرکونیا $50\% \text{Al}_2\text{O}_3 / 50\% \text{YSZ}$ با تغییر تدریجی ترکیب شیمیایی (FG) و یک نمونه پوشش سپر حرارتی دو لایه (D) بررسی و با هم مقایسه شده است. پوشش دهی توسط فرایند پاشش پلاسما در اتمسفر هوا انجام گرفت. برای هر دو نمونه پوششی، ضخامت نهایی و ضخامت لایه اتصال مشابه و بترتیب $450 \mu\text{m}$ و $150 \mu\text{m}$ در نظر گرفته شد. برای نمونه FG، ضخامت لایه های آلومینا و لایه کامپوزیتی آلومینا/زیرکونیا به میزان یکسان $50 \mu\text{m}$ در نظر گرفته شد. بر روی این دو نمونه آزمایشهای استحکام چسبندگی، زبری سنجی، XRD و SEM انجام پذیرفت. پس از انجام آزمایش چسبندگی، مشخص گردید که نمونه چهار لایه (FG) ($51/43 \text{ MPa}$) استحکام چسبندگی بیشتری را نسبت به نمونه $31/18 \text{ MPa}$ (D) نشان می دهد. در تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مشاهده شد که در هر دو نمونه، لایه ها بخوبی بر روی هم با زبری معینی قرار گرفته اند و حد فاصلی بین لایه های مختلف دیده نمی شود. پوشش ها ساختار لایه ای دارند و هر لایه شامل میکروتکرها و حفرات می شود که به رنگ سیاه دیده می شوند.

کلمات کلیدی:

پوشش چهار لایه سپر حرارتی، آلومینا، زیرکونیا، استحکام چسبندگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1417128>

