

عنوان مقاله:

کاربرد پوشش های جدید نانو کریستال در قطعات توربین های گازی

محل انتشار:

هفتمین سمینار ملی مهندسی سطح و عملیات حرارتی (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محسن دلفان - قطعات توربین شهریار

داود قاسمی - واحد علوم و تحقیقات

خلاصه مقاله:

مواد و پوشش ها با ساختار نان و به واسطه کاهش اندازه، قابلیت اصلاح خواص فیزیکی و مکانیکی را دارا می باشند. استفاده از مواد با ساختار نانو مزایای مختلفی دارد. در فلزات با کاهش اندازه دانه، به سختی و استحکام بالاتری می توان دست یافت. در سرامیک ها به علت کاهش مقدار عیوب و افزایش آزادسازی تنش در مرز دانه ها، سختی و تافنس بالاتری به دست می آید. همچنین در نتیجه افزایش مرزهای دانه نفوذپذیری و ضریب انبساط حرارتی (CTE) افزایش، هدایت حرارتی و مدول یانگ کاهش می یابد. در نتیجه این ویژگی ها، مواد نانو ساختار می توانند در پوشش های سد حرارتی کاربرد داشته باشند. پوشش های سد حرارتی به صورت وسیع در توربین های گازی برای عایق کردن قطعات توربین، از گاز داغ استفاده می شود. برای راندمان بالاتر توربین، پوشش های سد حرارتی پایدارتر نیاز است. در پوشش های سد حرارتی عیب پوخته شدن در فصل مشترک سرامیک - فلز اتفاق می افتد. با اصلاح ساختار به وسیله ریز کردن دانه، افزایش استحکام مرزها امکان پذیر می باشد. در این پژوهش قابلیت کاربرد مواد نانو ساختار در پوشش های سد حرارتی توربین های گازی مورد بحث قرار می گیرد. در ابتدا به معرفی مکانیزم های تخریب پوشش های TBC پرداخته خواهد شد و سپس قابلیت بهبود پوشش های TBC و راندمان توربین با استفاده از مواد نانو مورد بررسی قرار می گیرد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/53628>

