

عنوان مقاله:

ارزیابی ریزساختار، سختی و استحکام چسبندگی پوشش سایش پذیر MCrAlY-BN/Polyester اعمال شده روی قطعات توربین های گازی توسط فرایند APS

محل انتشار:

نوزدهمین همایش ملی مهندسی سطح (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

رضا قاسمی - شرکت توربوکمپرسورتک خاورمیانه (توربوتک) - تهران (کارشناسی ارشد)

حمید دهاقین - شرکت توربوکمپرسورتک خاورمیانه (توربوتک) - تهران (کارشناسی)

پژمان زمانی مقدم - شرکت توربوکمپرسورتک خاورمیانه (توربوتک) - تهران (کارشناسی ارشد)

بهناز سعیدی - شرکت توربوکمپرسورتک خاورمیانه (توربوتک) - تهران (دکتری)

خلاصه مقاله:

جهت افزایش توان، عمر و راندمان توربینهای گازی اصلاحات کلی مانند افزایش دمای ورودی توربین، کاهش نشتی هوا، افزایش جریان عبوری و بهبود راندمان ایرودینامیک مد نظر قرار گرفته است. کنترل لقی موجود در بین قطعات متحرک و ثابت توربین به منظور کنترل جریانات نشتی و خنک کننده باعث بهبود راندمان و توان خروجی توربین خواهد شد. استفاده از پوشش های سایش پذیر، گزینه ای جهت کاهش لقی بین قطعات متحرک و ثابت توربین به شمار می رود. هدف از این پژوهش، تولید و ارزیابی ریزساختاری، سختی و استحکام چسبندگی پوشش سایش پذیر MCrAlY-BN/Polyester پاشش پلاسمایی شده است. برای این منظور، زیرلایه هایی از جنس AISI 310، ابتدا با پوشش اتصال NiCoCrAlY و سپس با پودر CoNiCrAlY- پلی استر توسط فرایند پاشش پلاسمایی اتمسفری (APS) پوشش داده شد. در ادامه، پس از پوشش دادن نمونه ها برای اندازه گیری استحکام پیوندی از آزمون استحکام چسبندگی مطابق استاندارد ASTM C633 و سوتی نمونه ها از تست سختی سنجی راکول سوپرفیشیال طبق استاندارد ASTM E18 استفاده شد. به منظور مشخصه یابی و تحلیل نتایج، بررسی ریزساختاری توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی گسیل میدانی (FESEM) انجام گرفت. بر اساس نتایج، ریزساختار پوشش سایش پذیر MCrAlY-BN/Polyester دارای زمینه فلزی CoNiCrAlY، فاز پلی استر و جامد روانساز نیتريد بور است. تخلخل پوشش که از طریق مقدار پلی استر حبس شده در پوشش کنترل می شود، سایش پذیرپوشش را فراهم می سازد و جزء نیتريد بور با ایجاد ریزساختار برش پذیر با مکانیزم تردشوندگی، سایش پذیری این پوشش ها را بهبود می بخشد.

کلمات کلیدی:

پوشش سایش پذیر، MCrAlY، تولول، استحکام چسبندگی، سوتی، ریزساختار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/898025>

