

عنوان مقاله:

تاثیر مقدار آلومینیم مخلوط سمانتاسیون پودری روی ساختار و اکسیداسیون سیکی پوشش های آلومینایدی اصلاح شده با زیرکونیم

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 6، شماره 23 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

ایمان خاکپور - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد

رضا سلطانی - استادیار، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد

محمود حیدرزاده سهی - استاد، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده مهندسی متالورژی و مواد

خلاصه مقاله:

مکانیزم اصلی تخریب پوشش های سد حرارتی، پوسته شدن ۴ پوشش میانی ۵ است. پوشش میانی نقش حفاظت در برابر اکسیداسیون، خوردگی داغ و افزایش چسبندگی پوشش سد حرارتی را دارد. به کارگیری یک پوشش میانی مناسب، راهکاری مفید برای کاهش پدیده پوسته شدن و افزایش عمر مفید پوشش های پره توربین است. بهبود عملکرد پوشش های پره توربین با استفاده از بکارگیری پوشش های آلومینایدی اصلاح شده به وسیله افزودن عناصر فعال به پوشش، یکی از موضوعاتی است که در سال های اخیر مورد توجه بسیاری از صنایع نیروگاهی و سازندگان موتورهای جت قرار گرفته است. در این پژوهش، پوشش آلومینایدی اصلاح شده به وسیله زیرکونیم به روش سمانتاسیون پودری روی سوپرآلیاژ پایه نیکلی IN-۷۳۸ ایجاد شده و تاثیر مقدار آلومینیم موجود در منبع تامین کننده آن بر مقاومت به اکسیداسیون سیکی، ریزساختار، ترکیب شیمیایی و فازی این پوشش ها مورد مطالعه قرار گرفته است. در فرایند پوشش دهی از $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ به عنوان فعال کننده و از Al_2O_3 به عنوان ماده پرکننده خنثی استفاده شده است. اکسیداسیون سیکی در دمای $1100^\circ C$ انجام پذیرفت که هر سیکل شامل یک ساعت نگه داری نمونه در دمای بالا و سپس خنک شدن به مدت ۱۰ دقیقه در دمای محیط بوده است. نتایج حاصله نشان می دهد که پوشش های ایجاد شده در حضور منبع با غلظت بالای آلومینیم، مقاومت به اکسیداسیون بهتری در دماهای بالا دارد.

کلمات کلیدی:

اکسیداسیون سیکی، پوشش میانی، پوشش آلومینایدی اصلاح شده، سمانتاسیون پودری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1908403>

