

عنوان مقاله:

بهسازی الکتروسلولزی E6010 با استفاده از نانو ذرات TiO_2 در پوشش آنها

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس ملی جوش و بازرسی و سومین کنفرانس ملی آزمایشهای غیر مخرب (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مسعود مصلاهی - استادیار، دانشکده معدن و متالورژی دانشگاه یزد

حشمت دولتشاهی - دانشجوی ارشد متالورژی دانشگاه یزد

ثمینه محمدحسینی - دانشجوی ارشد متالورژی دانشگاه یزد

محمدجواد حق وردی - دانشجوی ارشد متالورژی دانشگاه یزد

مجید فاخری - واحد تحقیق و توسعه الکتروسلولزی

خلاصه مقاله:

عمق نفوذ بالا همراه با خصوصیات مطلوب فلز جوش حاصل از الکترودهای سلولزی موجب استفاده گسترده از این الکترودها در صنایع پتروشیمی و خطوط انتقال بویژه جوشکاری لوله ها شده است. در این پژوهش، برای بهبود خواص مکانیکی و افزایش کارایی فلز جوش حاصل از الکتروسلولزی E6010 از نانو ذرات روتیل (TiO_2) در پوشش این الکتروسلولزی استفاده شده است. بدین منظور کمتر از 0% از TiO_2 موجود در پوشش الکتروسلولزی مذکور، توسط نانو ذرات TiO_2 با ابعاد نانو متر جایگزین شد. مطالعات ریز ساختاری و ارزیابی خواص مکانیکی فلز جوش راسب شده از الکترودهای اصلاح شده (الکترودهای حاوی نانوذرات) و الکترودهای معمولی (الکترودهای بدون ذرات نانو) نشان داد که استفاده از نانو ذرات TiO_2 در پوشش الکتروسلولزی موجب تشکیل مقدار قابل ملاحظه فریت سوزنی در فلز جوش و کاهش فریت چند وجهی می شود. به عبارت دیگر فلز جوش حاصل از الکتروسلولزی عمدتاً شامل فاز فریت ویدمن اشتاتن بود. همچنین استحکام کششی و ازدیاد طول نسبی فلز جوش حاصل از الکتروسلولزی اصلاح شده در حدود 10-5% بهتر از مقادیر مربوط به فلز جوش حاصل از الکترودهای معمولی بوده بعلاوه، مطالعات درشت ساختاری حاکی از افزایش 15% عمق نفوذ جوش در الکتروسلولزی اصلاح شده بود.

کلمات کلیدی:

نانو، TiO_2 ، E6010 ریز ساختار، فریت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/984262>

