

عنوان مقاله:

بررسی اثر استوکیومتری و نوع دوپنت بر خواص الکتریکی اسپینل منگنز کبالت

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سونیا احمدی - دانشگاه صنعتی شریف کارشناسی ارشد مهندسی و علم مواد، گرایش سرامیک

محمدعلی فقیهی ثانی - دانشگاه صنعتی شریف عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی و علم مواد گرایش سرامیک

علی نعمتی - دانشگاه صنعتی شریف

حمید عبدلی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی و علم مواد

خلاصه مقاله:

پربازدهترین نوع پیل سوختی، پیل سوختی حالت جامد است. یکی از اجزای اصلی پیل سوختی اتصال دهنده است که در دمای کارکرد بالا با مشکل اکسیداسیون و مسمومیت کاتدی مواجه است. یکی از راه‌های این مشکل، ایجاد پوشش محافظ روی اتصال دهنده فلزی است. یکی از پوشش‌های بسیار مطرح، اسپینل منگنز کبالت است. در این مقاله اسپینل منگنز کبالت با سه استوکیومتری مختلف $Mn_{1.5}Co_{1.5}O_4$ و $MnCo_2O_4$, Mn_2CoO_4 به روش حالت جامد، اکسیدهای فلزی مورد نیاز با نسبت استوکیومتری مورد نظر مخلوط شده و در دمای 850°C به مدت ۵ ساعت سنتز شده و پس از زینتر در دمای 1200°C ، خواص الکتریکی آنها با آزمون هدایت الکتریکی ۴ نقطه‌ای در شرایط غیر همدم مورد بررسی قرار گرفت. سپس به منظور بهبود هدایت الکتریکی، از دوپنت‌های Cu و Y در استوکیومتری $Mn_{1.5}Co_{1.5}O_4$ (MC) استفاده شد و آنالیز ساختاری و خواص الکتریکی این مواد با استفاده از XRD و آزمون هدایت الکتریکی ۴ نقطه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. میزان مقاومت ویژه مواد دوپ شده برای نمونه Cu-MC برابر $14P.FP_2$ گزارش شد. در مورد نمونه Y-MC، دمای زینتر تغییری نداشت و مقاومت الکتریکی به $37P.FP_2$ رسید. همچنین نمونه دیگری به منظور بررسی اثر حضور همزمان هر دو دوپنت با نام CuY-MC سنتز و مورد بررسی قرار گرفت. مقاومت الکتریکی این ماده با ماده مرجع MC تفاوتی نداشت و برابر $17m.cm_2$ گزارش شد.

کلمات کلیدی:

پیل سوختی، اسپینل منگنز کبالت، دوپنت، مقاومت ویژه سطحی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1904919>

