



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

بررسی تاثیر pH در سنتز ژل احتراقی پروسکایت $\text{BaZr}_{0.8}\text{Y}_{0.2}\text{O}_3$

محمدرضا فروغی^{*1}، زهرا خاکپور²، امیر مقصودی پور³

1- پژوهشگاه مواد و انرژی (دانشجوی کارشناسی ارشد) Mohammadforoughi1368@gmail.com

2- پژوهشگاه مواد و انرژی (استادیار - عضو هیئت علمی پژوهشگاه سرامیک)

3- پژوهشگاه مواد و انرژی (دانشیار - عضو هیئت علمی پژوهشگاه سرامیک)

چکیده

نیاز روز افزون بشر به انرژی های تجدید پذیر، محققان را بر آن داشته تا جایگزین مناسبی برای سوخت های فسیلی بیابند. پیل سوختی از جمله ی انرژی های جدید است. هر سلول پیل سوختی اکسید جامد از سه عضو کاتد، آند و الکترولیت تشکیل شده است. پروسکایت $\text{BaZr}_{0.8}\text{Y}_{0.2}\text{O}_3$ به دلیل دارا بودن هدایت پروتونی، در الکترولیت پیل سوختی سرامیکی پروتونی کاربرد دارد. این ترکیب پایداری شیمیایی بالا داشته اما قابلیت سینتر پذیری مطلوبی ندارد. بنابراین، افزایش قابلیت سینتر پذیری از اهداف اجرای این پروژه می باشد. جهت در دست داشتن پودر ریز دانه و فعال، ترکیب از طریق سنتز شیمیایی تهیه می شود تا بتوان قابلیت سینتر پذیری را بهبود بخشید. سنتز ترکیب به روش ژل احتراقی (Nitrate-Citrate) انجام می گردد. به منظور بررسی و شناسایی فازهای سنتز شده از روش شناسایی XRD و آنالیز FTIR استفاده شد. بررسی حرارتی پودر سنتز شده توسط آنالیز DTA/TG، و پودر سنتز شده نیز به کمک آنالیز SEM مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که مقدار pH در حین سنتز تاثیر بسیاری در شکل فاز پروسکایت $\text{BaZr}_{0.8}\text{Y}_{0.2}\text{O}_3$ داشته بطوریکه مانع از رسوب فاز نیترات باریوم می شود و همینطور با کنترل شرایط سنتز و دمای کلسیناسیون می توان مانع از تشکیل فاز کربنات باریوم در ترکیب نهایی شد.

کلمات کلیدی

پیل سوختی سرامیکی پروتونی، پروسکایت $\text{BaZr}_{0.8}\text{Y}_{0.2}\text{O}_3$ ، سنتز ژل احتراقی