

عنوان مقاله:

سنتز و شناسایی نانو پودر اکسید اسپینلی با فرمول LiMn_2O_4 با روشهای سل-ژل و هیدروترمال

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در علوم و مهندسی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

فرناز دادفر - گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، اهواز، ایران

هامان توکلی - گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

اکسیدهای مضاعف اسپینل دارای فرمول عمومی AB_2O_4 بوده و در سیستم مکعبی متبلور میشوند. در این پروژه ترکیب LiMn_2O_4 از خانواده اسپینلها، با استفاده از روش های سل-ژل و هیدروترمال سنتز شده اند و برای شناسایی نهایی از روش (XRD طیف سنجی پراش اشعه ایکس) استفاده شد و نتیجه تشکیل ساختار مکعبی برای این ترکیبات میباشد. از طیف FT-IR جهت صحت نمونه سنتز شده استفاده گردید. پیک های شاخص در نواحی 500-1 و 600-1 که به ترتیب نشان دهنده ارتعاشات کششی پیوند Mn-O میباشد. برای تعیین ویژگی های نانو پودر سنتز شده (نانو پودر جاذب) از تکنیک های، BJH، FT-IR، BET، SEM، XRD استفاده شد. متوسط اندازه نانو ذرات LiMn_2O_4 سنتز شده با استفاده از رابطه شرر برابر با 13 نانومتر محاسبه شد. همچنین طبق بررسی های انجام شده توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی همچنین با استفاده از این تصاویر اندازه ذرات بین 21 تا 49 نانومتر بدست آمده اند. همچنین نتایج مربوط به آنالیز BET بیشترین فراوانی گزارش شده، در 33,81nm می باشد. همچنین نتایج مربوط به BJH حجم کل حفره ها برابر 9,9215 $\text{cm}^3\cdot\text{g}^{-1}$ و سطح ویژه بدست آمده از این روش 11,538 $\text{m}^2\cdot\text{g}^{-1}$ می باشد. با استفاده از این روش می توان قطر حفره ها، حجم و توزیع منطقه ای حفره ها را بدست آورد. در ضمن حجم کل حفره ها برابر 9,9215 $\text{cm}^3\cdot\text{g}^{-1}$ و سطح ویژه بدست آمده از این روش 11,538 $\text{m}^2\cdot\text{g}^{-1}$ می باشد که مطابقت خوبی با همین پارامترها در تکنیک BET دارد.

کلمات کلیدی:

اسپینل، پراش اشعه ایکس، روش سل - ژل، هیدروترمال، نانو ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1000533>

