

عنوان مقاله:

مشخصه یابی ساختار پروسکیتی نانوذرات YbMnO_3 سنتز شده با روش ترسیب الکتروانباشت

محل انتشار:

فرآیندهای نوین در مهندسی مواد، دوره 15، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حمید محمد شیری - استادیار شیمی فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه پیام نور، ایران.

صائب صادقی - دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه پیام نور، ایران.

رضا صفری - استادیار شیمی فیزیک، دانشکده علوم پایه، گروه شیمی (شیمی فیزیک) دانشگاه قم، ایران.

علی احسانی - دانشیار الکتروشیمی، دانشکده علوم پایه، گروه شیمی (شیمی فیزیک) دانشگاه قم، ایران.

حمیدرضا ابراهیمی - دانشیار شیمی معدنی، مرکز تحقیقاتی مهندسی پیشرفته، واحد شهر مجلسی، دانشگاه آزاد اسلامی، مجلسی، اصفهان، ایران.

حمید هادی - دانشجوی دکتری شیمی فیزیک، دانشکده شیمی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

خلاصه مقاله:

پروسکیت‌ها ترکیباتی هستند که دارای فرمول عمومی ABO_3 ، مانند YbMnO_3 ، می‌باشند. در این پژوهش، از روش رسوب‌گیری الکتروشیمیایی، به عنوان یک روش جدید و مقرون به صرفه، برای سنتز نانو ترکیب پروسکیتی YbMnO_3 استفاده شد. سپس، آزمون‌های مشخصه یابی XRD, DSC, SEM و EDS بر روی نمونه سنتزی انجام و نتایج به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به علاوه، خصوصیات ریخت‌شناسی و ساختاری نانو ماده سنتزی نشان داد که محصول اصلی YbMnO_3 با ساختار کلوخه‌ای در مقیاس نانو است که اندازه ذرات آن نیز ۵/۳۵ nm تخمین زده شد. همچنین، برخی کمیت‌های مکانیکی، مانند تنش، کرنش، ثابت‌های شبکه و اندازه ذرات تشکیل دهنده ترکیب پروسکیتی سنتزی، با استفاده از معادله شرر و روش ویلیامسون-هال محاسبه و نتایج به دست آمده با نتایج (مقادیر) به دست آمده از طیف‌های XRD و SEM مقایسه شد. پیش‌بینی می‌شود، نتایج این پژوهش بتواند افق‌های جدیدی را در سنتز کم‌هزینه نانومواد و نانو ذرات سازگار با محیط زیست (شیمی سبز) باز نماید.

کلمات کلیدی:

الکتروسنتز پروسکیت نانو ساختار ویلیامسون، هال ایتربیم منگنز اکسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1390274>

