

عنوان مقاله:

توزیع کاتیونی، شاخصه های ساختاری و گشتاور مغناطیسی در ساختار کریستالی اسپینل فریت لیتیم- روی تولید شده به روش احتراقی گلیسین- نیترات

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 4، شماره 15 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

نرگس برهان - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته شناسایی و انتخاب مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مواد

خلیل ا. قیصری - استادیار مهندسی مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مواد

حسین محسنی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته شناسایی و انتخاب مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مواد.

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، پودر فریت نانو ساختار Li-Zn با ترکیب شیمیایی $Li_{0.5}Zn_xFe_{2.5-x}O_4$ (به ازای مقادیر گوناگون x از 0 تا 0.5) با استفاده از فرایند احتراقی گلیسین- نیترات تولید شد. در این فرایند، از گلیسین به عنوان سوخت و از نیترات به عنوان اکسنده استفاده شد. پارامتر موقعیت شبکه ای اکسیژن، پارامتر شبکه و اندازه بلورک پودرهای تولیدی به کمک روش آنالیز تحلیل طیفی ریتولد از الگوهای پراش پرتو ایکس بدست آمد. فاصله های بین یونی و زاویه پیوندها با استفاده از پارامتر شبکه و پارامتر موقعیت شبکه ای اکسیژن محاسبه شد. گشتاور مغناطیسی برآیند نیز به ازای واحد فرمول در ساختار کریستالی اسپینل به کمک نتایج مغناطش سنج نمونه مرتعش (VSM) محاسبه شد. نتایج ساختاری بیانگر تولید موفقیت آمیز فریت های نانوساختار لیتیم- روی با اندازه بلورک هایی در محدوده 29 تا 59 نانومتر است. مغناطش اشباع و گشتاور مغناطیسی تا غلظت روی معادل با 2/0 روند صعودی را طی کرده و در مقادیر بیش تر روی، روند کاهشی را نشان می دهد. این رفتار در ویژگی های مغناطیسی یاد شده، تبعیت ساختار مغناطیسی فریت های تولیدی را تا غلظت روی 2/0 از "مدل نیل" و در مقادیر بیش تر از 2/0 از "مدل یافت- کیتل" نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

فریت لیتیم- روی، فرایند گلیسین- نیترات، توزیع کاتیونی، روش تحلیل طیفی ریتولد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1908613>

