

عنوان مقاله:

بررسی خواص مغناطیسی و توانایی تولید گرما توسط نانوذرات $Mn_{1-x}Co_xFe_2O_4$ تهیه شده به روش همرسوبی

محل انتشار:

فصلنامه علم و مهندسی سرامیک، دوره 6، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

لیلا رخشا

سید مرتضی مسعودپناه

مرتضی تمیزی فر

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، نانوذرات فریت منگنز-کبالت ($0 \leq x \leq 0.5$) $Mn_{1-x}Co_xFe_2O_4$ با روش همرسوبی تهیه شدند. تاثیر افزودنی Co_2 بر توزیع کاتیونی در مکانهای چهار وجهی و هشت وجهی در ساختار اسپینل، خواص مغناطیسی و مشخصات تولید گرما در میدان مغناطیسی متناوب مورد ارزیابی قرار گرفتند. ساختار و توزیع کاتیونی بدست آمده از الگوهای پراش پرتو ایکس و طیف های رامان نشان دادند که کاتیون Co_2 عمدتاً وارد مکانهای هشت وجهی می شوند. تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی نشان دادند که اندازه ذرات با افزودن کاتیونهای کبالت Co_2 کاهش می یابد. خواص مغناطیسی نانوذرات $Mn_{1-x}Co_xFe_2O_4$ بدست آمده از روش مغناطیس سنج نمونه مرتعش نشان دادند که بیشترین میدان پسماندزداي مغناطیسی (Oe 790) و مغناطش اشباع (emu/g 8/32) برای نانوذرات $Mn_{0.7}Co_{0.3}Fe_2O_4$ حاصل شده است. نانو ذرات $Mn_{0.7}Co_{0.3}Fe_2O_4$ منجر به افزایش دما تا $8^\circ C$ با نرخ اتلاف گرمای $4/1 W/g$ می شوند، درحالیکه این مقادیر برای پودرهای همرسوبی شده $MnFe_2O_4$ به ترتیب برابر با $4^\circ C$ و $35/0 W/g$ هستند.

کلمات کلیدی:

$Mn_{1-x}Co_xFe_2O_4$, Coprecipitation, Magnetic properties, Specific loss power
فریت منگنز-کبالت، همرسوبی، خواص مغناطیسی، توان اتلاف ویژه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1161584>

