

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر دما بر خواص مغناطیسی فریت کبالت سنتز شده به روش مایسل معکوس

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

تهمینه سودایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مواد - شناسایی و انتخاب مواد مهندسی، دا

علی قاسمی - استادیار، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر شاهین شهر اصفهان

ابراهیم پایمزد - مربی، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر شاهین شهر اصفهان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، به ساخت نانو ذرات فریت کبالت با استفاده از روش شیمیایی مایسل معکوس پرداخته شده است. مشخص شد که با تغییر پارامترهای مختلف در مسیر تولید از جمله نسبت مولی آب به سورفکتانت، pH و دما می توان طیف وسیعی از تغییرات را مشاهده کرد. در کار حاضر، تاثیر دما (400 ، 600 ، 800 ، 1300 C°) و نسبت مولی آب به سورفکتانت بر خواص ساختاری و مغناطیسی نانو ذرات بدست آمده مورد ارزیابی قرار گرفته است. الگوهای پراش اشعه ایکس (XRD) نشان از شکل گیری شبکه اسپینل $CoFe_2O_4$ بدون حضور هر گونه فاز ثانویه یا ناخالصی برای تمامی نمونه ها بود. به کمک دستگاه مغناطومتر (VSM) رفتار مغناطیسی ذرات مورد بررسی قرار گرفت. منحنی پسماند مغناطیسی بیانگر رفتار سوپرپارامغناطیسی برای ذرات بدست آمده در دماهای 400 و 600 و 800 C° می باشد. مشاهده شد که افزایش دما منجر به افزایش مغناطیسی نانو ذرات می گردد، که این موضوع ناشی از افزایش اندازه ذرات و کاهش اثرات سطحی است. همچنین مشخص شد که به کمک روش مایسل معکوس اندازه ذرات یکنواخت تر بوده و با تنظیم نسبت مولی آب به سورفکتانت، می توان توزیع اندازه ذرات را کنترل کرد. به این منظور، از میکروسکوپ الکترونی روبشی گسیل میدان (FE-SEM) و میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) جهت بررسی اندازه ذرات و تفرق اشعه الکترونی (EDP) جهت تعیین فازهای موجود بهره گرفته شد.

کلمات کلیدی:

فریت کبالت، مایسل معکوس، خواص مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200689>

