

عنوان مقاله:

مشخصه یابی و بررسی خواص مغناطیسی نانوذرات مگنتیت (Fe_3O_4) سنتز شده به روش هم رسوبی شیمیایی در دمای اتاق و تحت گاز N_2

محل انتشار:

همایش ملی مواد نو (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد رضا تحریری - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پزشکی، گروه بیومواد، دانشجو

سید محمد عترتی خسروشاهی - دانشیار دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

میثم کریمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهدی رضوان نیا - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله سنتز نانوذرات مغناطیسی مگنتیت (Fe_3O_4) با توزیع یکنواخت به وسیله روش هم رسوبی شیمیایی در دمای اتاق تحت عبور گاز N_2 انجام شد. روش هم رسوبی کنترل شده برای جلوگیری از اکسیداسیون نامطلوب Fe^{2+} مورد استفاده قرار گرفت. پودرهای نهایی به دست آمده به وسیله دستگاه های SEM، TEM، FTIR، XRD، VSM، DTA، TGA و BET مورد آنالیز قرار گرفت. نتایج نشان دادند که ذرات کوچکتر می توانند به وسیله افزایش سرعت هم زدن و کاهش غلظت NaOH سنتز گردند که در این مقاله کوچکترین ذرات با اندازه 35nm با استفاده از 0.9 M NaOH در دور 750rpm سنتز گشتند. آنالیز VSM به ترتیب یک مغناطیس اشباع در محدوده 82-96 emu/g و یک وادارندگی در محدوده 119-83 Oe را برای ذرات در محدوده 35-96 nm را نشان داد. همچنین بالاترین مساحت سطح ویژه 41 m²/g با استفاده از 0.9 M NaOH در دور 750 rpm و کمترین مقدار 15 m²/g با استفاده از 1.5 M NaOH در دور 450 rpm از طریق آنالیز BET به دست آمد.

کلمات کلیدی:

خواص مغناطیسی، سنتز، نانو ذرات، مگنتیت، هم رسوبی شیمیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/50731>

