

عنوان مقاله:

سنتز نانوذرات مغناطیسی مزوپورسیلیکا- اکسید آهن با ساختار پوسته هسته به روش ریز حفره در محلول آبی

محل انتشار:

اولین کنگره بین المللی شیمی و نانو شیمی از پژوهش تا فناوری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد سلطانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه سمنان، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

مردعلی یوسف پور - دانشیار، دانشگاه سمنان، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

خلاصه مقاله:

هدف از پروژه حاضر ساخت نانوذرات مغناطیسی مزوپوروس سیلیکا - اکسید آهن با روش ریز حفره در محلول آبی میباشد که نانوذرات اکسید آهن به عنوان هسته و مزوپوروس سیلیکا به عنوان پوشش می باشد. در تهیه این نانوذرات، کلرید آهن 4آب ($FeCl_2 \cdot 4H_2O$) و تترا اتیل ارتو سیلیکات (TEOS) به ترتیب به عنوان پیش سازهای آهن و سیلیکا مورد استفاده قرار گرفتند. در سنتز این نانوذرات ابتدا ریز حفره ها بواسطه انحلال مقادیر معین از سدیم دو دسیل بنزن سولفونات (SDBS) و ستیل تری متیل آمونیوم برمید (CTAB)، شک ل گرفتند. بعد از مدت زمان مشخص $FeCl_2 \cdot 4H_2O$ و کلرید آهن 6آب ($FeCl_3 \cdot 6H_2O$) به محلول محتوی SDBS و CTAB اضافه گردیدند و با افزودن TEOS و بعد از تکلیس در دمای بالا، نانوذرات مغناطیسی مزوپوروس سیلیکا - اکسید آهن شکل گرفتند. نمونه سنتز شده بواسطه آنالیزهای پراش اشعه ایکس (XRD)، طیف سنجی مادون قرمز (FTIR)، مغناطیس سنج نمونه ارتعاشی (VSM) و میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)، مورد شناسایی قرار گرفت. نتایج حاصل از XRD، VSM، FTIR به ترتیب رفتار سوپرپارامغناطیس و تشکیل هر دوفاز مزوپوروس سیلیکا و اکسید آهن را تایید میکنند.

کلمات کلیدی:

نانوذرات، پوسته - هسته، مزوپوروس سیلیکا- اکسید آهن، ریزحفره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/814249>

