

عنوان مقاله:

انتخاب و جداسازی اندازه های متفاوت نانوذرات اکسید آهن و مطالعه خواص آنها

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مصطفی شعبانلو - دانشکده فیزیک، دانشگاه خوارزمی، تهران

سیدمحمدحسین خلخالی - دانشکده فیزیک، دانشگاه خوارزمی، تهران

خلاصه مقاله:

خواص بیشمار فناوری نانو در علم موجب پیدایش روشهای گوناگون جهت سنتز نانوذرات گشته است. هر یک از این روشها دارای مزایا و همچنین معایبی می باشند. انتخاب روش مناسب جهت سنتز، بستگی به نوع ماده و خواص مورد انتظار اعم از شکل، اندازه و ... دارد. در بین انواع روشها، روش های شیمیایی (رویکرد پایین به بالا) به دلیل داشتن بازدهی بیشتر نسبت به روشهای فیزیکی، بیشتر مورد استفاده قرار گرفته اند. روش همرسوبی یکی از روشهای شیمیایی است که به دلیل خواص فراوانی نظیر بازدهی بالا، سادگی فرایند و هزینه ی پایین، خصوصا جهت سنتز نانوذرات اکسید آهن، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. از معایب این روش میتوان به عدم کنترل بر روی اندازه ی نانوذرات سنتز شده نام برد. در این پژوهش، نانوذرات اکسید آهن توسط روش هم رسوبی سنتز شدند. به دنبال آن توسط حل کردن آنها در تولوئن و کاهش حلالیت آنها با استفاده از استون به عنوان پاد حلال، اندازه های متفاوتی از نانوذرات اکسید آهن انتخاب و جدا شدند. برای تعیین فاز و ساختار نانوذرات اکسید آهن از پراش پرتوی ایکس، مغناطیس سنج نمونه های، طیف سنجی جذب مرئی-فرابنفش و طیف تبدیل فوریه مادون قرمز استفاده شد و پس از جداسازی نانوذرات با اندازه های متفاوت، برای بررسی اندازه ی نانوذرات از آنالیز تفرق نور پویا و همچنین میکروسکوپ الکترون عبوری با قدرت تفکیک بالا استفاده شد. نتایج به دست آمده قابلیت جداسازی نانوذرات اکسید آهن را تا کمتر از 10 نانو متر تایید می کنند.

کلمات کلیدی:

اکسید آهن، انتخاب اندازه، جداسازی، همرسوبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1141103>

