

عنوان مقاله:

تهیه نانوکامپوزیت فریت منیزیم- تیتانات منیزیم و کاربرد آن در تصفیه پساب صنایع

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

عاطفه کیانی - دانشگاه اراک، دانشجو

علی اکبر احمدیان فرد - شرکت آب و فاضلاب کاشان، کارمند

خلاصه مقاله:

مقدمه: انتشار ترکیبات آلی فرار در پساب کارخانه های صنعتی سبب اثرات نامطلوبی بر سلامت انسان و محیط زیست می شود. هدف از انجام این مطالعه، حذف رنگ اسید بلک از آب، با استفاده از فناوری فوتوکاتالیستی نانوکامپوزیت مغناطیسی فریت منیزیم- تیتانات منیزیم بود. فریت منیزیم با فرمول شیمیایی $MgOFe_2O_3$ ، از مواد مغناطیسی مهم بشمار میرود. تیتانات منیزیم به عنوان یک پروسکایت به دلیل هزینه ی کم، پایداری شیمیایی و نوری، در دسترس بودن و غیرسمی بودن، از مهمترین نیمه رساناها برای بسیاری از برنامه های فوتوکاتالیستی و تصفیهی آب میباشد. روش کار: در این پژوهش، نانوساختارهای فریت منیزیم با روش شیمیایی همرسوبی، تهیه شدند. بعد از آن تیتانات منیزیم به روش هیدروترمال تهیه شد و سپس نانوکامپوزیت فریت منیزیم- تیتانات منیزیم به روش هیدروترمال تهیه شد. تاثیر عوامل مختلف از جمله افزودن اکسیدان و اثر pH بر فعالیت فوتوکاتالیستی تیتانات منیزیم مورد بررسی قرار گرفت. ساختار کریستالی نانوذرات و نانوکامپوزیتها با استفاده از پراش پرتو ایکس (XRD) مورد مطالعه قرار گرفت. اندازه ی ذرات نیز با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) تعیین شد. خاصیت مغناطیسی محصولات با استفاده از مغناطومتر نمونه مرتعش (VSM) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. خلوص مواد نیز با استفاده از طیف سنج تبدیل فوریه ی مادون قرمز (FT-IR) مشخص گردید. فعالیت فوتوکاتالیستی نانوذرات با استفاده از طیفسنج فرابنفش- مرئی (UV-Vis)، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج: نتایج نشان میدهد که نانوکامپوزیت مورد نظر برای برنامه های کاربردی مغناطیسی و فوتوکاتالیستی مناسب و مورد استفاده بوده و قادر به تخریب رنگ های آزو در نور مرئی میباشد.

کلمات کلیدی:

تیتانات منیزیم، فریت منیزیم، فوتوکاتالیستهای مغناطیسی، نانوکامپوزیت.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1141036>

