

عنوان مقاله:

جذب سطحی و تخریب فتوکاتالیزی ماده رنگزای رودامین ب با نانو ذرات کادمیم سلنید و کادمیم سولفید

محل انتشار:

مجله شیمی کاربردی روز، دوره 15، شماره 56 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مهدی ایرانی - گروه شیمی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

زهرا عبداللهی - گروه شیمی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران، کدپستی: ۶۶۱۷۷-۱۵۱۷۵

الهام سادات فاطمی - گروه شیمی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران، کدپستی: ۶۶۱۷۷-۱۵۱۷۵

سجاد محبی - گروه شیمی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران، کدپستی: ۶۶۱۷۷-۱۵۱۷۵

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، جذب سطحی و تخریب فتوکاتالیزی ماده رنگزای رودامین ب روی سطوح نانوذرات کادمیم سلنید و کادمیم سولفید بررسی شده است. ابتدا نانوذرات مورد نظر، سنتز و شناسایی شدند. سپس واکنش های تخریب فتوکاتالیزی در فتوراکتور شیشه ای متصل به یک لامپ تنگستن انجام شد. نتایج نشان دادند که سینتیک واکنش از مکانیسم لنگمویر-هینشل وود پیروی می کند و مقادیر ثابت تعادل جذب و ثابت سرعت جذب براساس این مکانیسم محاسبه شدند. نتایج نشان می دهند که تخریب فتوکاتالیزی رودامین ب با نانوذرات کادمیم سلنید تحت پرتودهی نور مرئی دارای میزان تخریب فتوکاتالیزی بیشتری نسبت به نانوذرات کادمیم سولفید است. برای به دست آوردن خصوصیات جذب سطحی، سطوح کادمیم سلنید و کادمیم سولفید به ترتیب به صورت نانو خوشه های محاسبات نشان می دهند که انرژی جذب سطحی رودامین ب روی نانوذرات کادمیم سلنید بیشتر از نانوذرات کادمیم سولفید است. این امر نشان دهنده ی جذب سطحی بهتر رودامین ب روی نانوذرات کادمیم سلنید است. همچنین محاسبات نشان دادند که مولکول رودامین ب به صورت مولکولی یا غیر تفکیکی بر روی سطوح کادمیم سولفید و کادمیم سلنید جذب می شوند.

کلمات کلیدی:

جذب سطحی، کادمیم سلنید، کادمیم سولفید، تخریب فتوکاتالیزگری، نانوذرات، نظریه تابعی چگالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2074675>

