

عنوان مقاله:

ترمودینامیک، ایزوترم و سینتیک جذب مواد رنگزای کاتیونی با استفاده از اکسیدهای گرافن سنتز شده مختلف

محل انتشار:

فصلنامه مطالعات در دنیای رنگ، دوره 13، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

نرگس بهزاد - دانشجوی دکترا، گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، صندوق پستی: ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵.

امید مرادی - دانشیار، گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرقدس، تهران، ایران، صندوق پستی: ۳۷۴-۳۷۵۴۱.

حیدر رئیسی - استاد، گروه شیمی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران، صندوق پستی: ۹۷۱۷۵-۶۱۵.

محمد حکیمی - استاد، گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، صندوق پستی: ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵.

شهلا مظفری - استادیار، گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، صندوق پستی: ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵.

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، اکسیدهای گرافن مختلف (GO_{۱.۵}، GO_۳، GO_{۴.۵} و GO_۶) سنتز و شناسایی شدند. مواد رنگزای کاتیونی شامل متیلن آبی و بلور بنفش به عنوان آلاینده آلی استفاده شد. مقدار ماده رنگزای جذب شده روی جاذب های سنتز شده با افزایش غلظت آلاینده افزایش می یابد. نتایج نشان داد که ظرفیت جذب آلاینده با افزایش مقدار جاذب افزایش و سپس تا حدودی کاهش می یابد. با افزایش مقدار جاذب، مکان های فعال در دسترس تر خواهند بود. ذرات جاذب در مقادیر بالاتر از مقدار بهینه جاذب کلوخه ای می شوند. بنابراین میزان حذف مواد رنگزا کاهش می یابد. داده های ترمودینامیکی جذب نشان داد که ΔG منفی حذف بلور بنفش و متیلن آبی توسط جاذب های سنتز شده، جذب فیزیکی و خودبه خودی را ارائه می دهد. همچنین مقادیر مثبت ΔH و ΔS خواص گرماگیر جذب و افزایش بی نظمی ماده رنگزا را در سطح جاذب نشان داد. نتایج ایزوترم نشان داد که حذف متیلن آبی و بلور بنفش از مدل ایزوترم لانگمویر تبعیت می کند. به این معنی که فرآیند جذب در نواحی همگن خاصی از جاذب انجام شده است. داده ها نشان دادند که جذب متیلن آبی و بلور بنفش از سینتیک شبه مرتبه دوم پیروی می کند.

کلمات کلیدی:

سنتز اکسید گرافن، حذف رنگزاهای کاتیونی، ترمودینامیک جذب، ایزوترم جذب، سینتیک جذب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1867915>

