(البحث السابع)

عنوان البحث: "الكشف عن دور الطور1T في امتزاز الأصباغ العضوية على الشرائح النانومترية لثاني كبريتيد الموليبدنيوم MoS_2"

الملخص العربي

لقد تم تحضير اطوار مختلفة من ثاني كبريتيد الموليبدنيوم واختبارها لإزالة الصبغة من الماء. تمت دراسة تأثير أطوار مختلفة من ثاني كبريتيد الموليبدنيوم وتركيز طور 1T على سلوك الامتزاز تجاه الأصباغ العضوية بما في ذلك برتقالي الميثيل، أزرق الميثيلين و رودامين ب. أوضحت نتائج الامتزاز أن طور ثاني كبريتيد الموليبدنيوم الغني بـ 1T يظهر أداء امتزاز ممتاز مقارنة بمرحلتين $2H\text{-}MoS_2$، $3R\text{-}MoS_2$. أظهرت نتائج دراسة معدلات التفاعلات لآلية الامتزاز أن البيانات التجريبية تتطابق مع تفاعلات الرتبة الثانية. علاوة على ذلك تم اقتراح عدة نماذج لتناسب نماذج الامتزازمتساوية الحرارة من الأصباغ. لوحظ أن نموذج Langmuir يتطابق مع البيانات التجريبية بسعة امتصاص قصوى تبلغ ٧٨٧ مجم / جم. وبذلك تكون قدرة الامتزاز التي تم الحصول عليها أعلى بكثير من جميع الدراسات السابقة التي تم الإبلاغ عنها لمادة ثاني كبريتيد الموليبدنيوم. كشفت الدراسات الحسابية للمرحلتين 2H و 1T/2H أن العيوب الهيكلية الموجودة عند حدود الحبوب 1T/2H يمكن أن تُحسن مجموعات الكربوكسيل والهيدروكسيد الموجودة بسطح ثاني كبريتيد الموليبدنيوم مما يؤدي إلى تحسن في سلوك الامتزاز من $1T/2H\text{-}MoS_2$.