البحث السابع

فحم حيوي مغناطيسي محضر بخطوة واحدة التحمبل- والإنحلال الحراري لنيات الحرمل بهدف إزالة صبغة الرودامين ب

الملخص العربي:

في هذا البحث تم تحضير مادة كمبوست مغناطيسية جديدة P. Harmala biochar/ Mn-$ZnFe_2O_4$ بإستخدام تقنية الإنحلال الحراري ذو الخطوة الواحدة ثم توصيف المادة المحضرة بإستخدام تقنيات FT-IR وSEM وXRD وBET. ولقد تم دراسة فعالية تلك المادة في إزالة صبغة الرودامين (B RhB) عن طريق الامتزاز والتكسير الحفزي. ولقد بلغت نسبة الإزالة بالامتزاز 82% من 10 ملجم لتر$^{-1}$ RhB عند درجة حموضة 4.0، و90 دقيقة من التقليب، وكمية 3.2 جم لتر$^{-1}$ من المادة المازة. وقد أشارت حركية الامتزاز إلى آلية محدودة للانتشار ومطابقة لنموذج الرتبة الثانية. أما نتائج دراسة الإتزان الكيميائي فقد تناسبت بشكل أفضل مع ايزوثيرم لانجمير ، وكانت أقصى قدرة لامتصاص الطبقة الأحادية (34.5 (qmax ملجم لكل جرام. وبدراسة نموذج ايزوثيرم D-R وتيمبكين تبين أن عملية الإمتزاز من النوع الكيميائي ماصة للحرارة وقوى تنافر جانبية لا تذكر. أما من ناحية الإزالة الحفزية عن طريق التكسير الحفزي الشبيه بطريقة الفنتون تراوحت ما بين 40 و99%، على التوالي، بالنسبة للفحم الحيوي/H_2O_2 و الفحم الحيوي/-Mn $ZnFe_2O_4/H_2O_2$. ولتأكيد الإستخدام المحتمل لـ P. Harmala biochar/Mn-$ZnFe_2O_4$ كمادة بديلة لإزالة لـ RhB فقد تم التحقق من صحة إزالة تلوث المياه من خلال الإزالة الناجحة لـ RhB من مياه الصرف

الصناعي بنسبة تزيد عن 77٪ بواسطة الامتزاز و95% عن طريق التكسير الحفزي