إزالة الملوثات على مواد ماصة محلية سعودية

غدير سلامه البلوي

المستخلص

الهدف من هذه الدراسة هو اختبار كفاءة الزيولايت المحضر من مركب الكاولين مع ألياف شجرة النخيل (Zeo-PTF) الموجودة في الطبيعة وذلك بكمية متكافئة يستخدم لإزالة صبغة الميثيلين الأزرق (MB) من المحلول المائي.

تمت دراسة آثار معاملات تجريبية مختلفة، مثل الزمن، الجرعة، وتركيز الصبغة ودرجة الحموضة على قدرة الامتزاز. أظهرت النتائج أن النسبة المئوية لإزالة صبغة الميثايلين الأزرق بعد ٢٠ دقيقة كانت 84.48 ٪ كما كانت قدرة الإزالة ٠,٤٢٥ مجم/جم عند الرقم الهيدروجيني ٨ ، وكتل المواد الماصة ٠,٥ جم وتركيزات ١٠ ملجم / لتر.

تم تحليل البيانات التجريبية أيضا بواسطة نموذج (الايزوثيرم) متساوي الحرارة الامتزاز والنماذج الحركية(الكاينتيك). اتفقت عملية الامتزاز بقوة مع الأيزوثرم فروندليش مع R^2 0.969 ووصفت جيدا من قبل نموذج بيسيدو من الدرجة الثانية مع R^2 0.998، $Q_{e,calc}$ 0.353 ملجم / جم. وتبين الدراسة أن مركب الزيوليت المعد والمخلوط مع ألياف شجرة النخيل ممتز منخفض التكلفة كما أنه صديق جيد للبيئة لإزالة الأصباغ من مياه الصرف الصحي.`

الكلمات المفتاحية: زيولايت; MB صبغة ; ألياف شجرة النخيل; الكاولين ; الامتزاز.

Removal of Pollutants Over Saudi Arabia Local Sorbent

Ghadeer Salama Al balawi

ABSTRACT

This work aims to study the efficiency of zeolite prepared from kaolin composite with palm-tree fiber (Zeo-FPT) for removing methylene blue (MB) dye from an aqueous solution present in nature in an equal amount. The effects of various experimental parameters, such as contact time, dose, initial MB dye concentration and pH on the adsorption capacity were investigated. The results show that the percentage removal of MB dye after 20 min was 84.48% and the removal capacity was 0.425 mg/g at pH 8, sorbent masses 0.5 g and concentrations were 10 mg/L. The experimental data were also analyzed by the adsorption isotherm and kinetic models. the adsorption process strongly agreed with the Freundlich isotherm with R^2 0.969 and was described well by the pseudo-second-order model with R^2 0.998, $Q_{e,calc}$ 0.353 mg/g. The study shows that the prepared material zeolite composite with palm-tree fiber was found to be a good environmentally friendly, and low-cost adsorbent for removing dyes from wastewater.

Keywords: Zeolites; MB dye; palm tree fiber; kaolin; adsorption.