

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE



SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA



Faculté des Sciences appliquées

Département de Génie des Procédés

Mémoire fin d'études

MASTER ACADEMIQUE

Domaine: Sciences et Technologie

Filière: Génie des procédés

Spécialité : Génie chimique

Présentés Par :

*Benhania Yasmine

*Nadjaa Nouha Maissoun

Thème :

Préparation, caractérisation des adsorbants et étude de leur application en évolution de l'oxygène dissous dans des eaux usées urbains

Soutenu publiquement le: 12/06/2023

Devant le jury composé de:

Dr. Mokhbi Yasmina

MCB (UKM Ouargla)

Président

Dr. Chaouki Mourad

MCA (UKM Ouargla)

Examineur

Dr. AKchiche Zineb

MAA (UKM Ouargla)

Encadreur

Année Universitaire : 2022/2023

Résumé

Cette étude est une contribution à l'étude de la valorisation d'un biomatériau pour la préparation d'un adsorbant par activation chimique avec l'acide phosphorique puis carbonisé à 400 °C et à 700 °C, suit d'une combinaison avec des nanoparticules d'oxyde de fer (NP). L'adsorbant obtenu utilisé pour le traitement de l'eau polluée domestique. Le sorbant obtenu sera utilisé pour traiter l'eau localement polluée, en mesurant d'oxygène dissous. En premier lieu notre travail sur la caractérisation de notre adsorbant par les différentes techniques (MEB, EDX). Ensuite l'adsorbant en testé sur l'eau usée en précisant l'influence des différents paramètres (temps de contact, pH, la concentration initial et masse de l'adsorbant) sur l'adsorption par la méthode statique en mode batch, les résultats ont été unanimes que le processus se fait dans les 30min premières, 0.1g de charbon magnétisée est suffisant et efficace. Donc CAF carbonisé à 700 °C est un support très intéressant.

Mots-clés : adsorbant, caractérisation, adsorption, activation chimique, polluant, charbon actif.

Abstract

This study is a contribution to the study of the valorization of a biomaterial for the preparation of an adsorbent by chemical activation with phosphoric acid then carbonized at 400°C and 700°C, followed by a combination with iron oxide nanoparticles (NP). The adsorbent obtained used for the treatment of domestic polluted water, the obtained sorbent will be used to treat the locally polluted water, by measuring the dissolved oxygen. First, our work will focus on the characterization of our adsorbent by different techniques (MEB, EDX). Then the adsorbent is tested on the waste water, specifying the influence of the various parameters (contact time, pH, the concentration initial and mass of the adsorbent) on the adsorption by the static method in batch mode, The results were unanimous that the process is done within the first 30min of magnetized carbon is sufficient and effective. So the carbonized CAF700°C at is a very interesting support.

Keywords: adsorbent, characterization, adsorption, chemical activation, pollutant, activated carbon.

Abstract.

ملخص

هذه الدراسة هي مساهمة في دراسة تثمين مادة حيوية لتحضير مادة ماصة عن طريق التنشيط الكيميائي بحمض الفوسفوريك ثم تقويمها عند 400 درجة مئوية و 700 درجة مئوية ، تليها توليفة مع جزيئات أكسيد الحديد النانوية (NP). سيتم استخدام المادة الماصة التي تم الحصول عليها لمعالجة المياه الملوثة محلياً و ذلك بقياس قيم الأوكسجين المذاب في الماء. أولاً ، سيركز عملنا على توصيف المميزات بتقنيات مختلفة (MEB، EDX) ثم يتم اختبار مادة الامتصاص على مياه الصرف ، وتحديد تأثير العوامل المختلفة (وقت التلامس، الرقم الهيدروجيني ، تركيز الملوثات وكتلة مادة الماصة على الامتزاز بالطريقة الثابتة فيوضع الدفعات فكانت النتائج تجمع على إن العملية تتم في 30 دقيقة الأولى ، 0.1غ من الفحم الممغنط كافية و فعالة. ادن فان الفحم المنشط الممغنط عند 700 درجة مئوية يعد دعماً مثيراً للاهتمام.

الكلمات المفتاحية: مادة الامتصاص ، التوصيف ، الامتصاص ، التنشيط الكيميائي ، الملوثات ، الكربون المنشط.