

Etude de l'élimination des colorants en solution sur charbon actif issu du broyage cryogénique des pneus usagés

OULD BRAHIM Insaf

Soutenue en: 2012

Abstract : La synthèse d'un charbon actif a permis de confirmer par analyse infrarouge l'introduction des fonctions de surface, analyse MEB la nature mésoporeuse du charbon actif préparé qui présente une surface spécifique égale à 356 m²/g. La démarche expérimentale adoptée consiste à mener en solutions aqueuses, des expériences d'adsorption en système batch de deux colorants cationiques. Pour cela, nous avons effectué une étude expérimentale de la cinétique d'adsorption en examinant l'effet de certains paramètres opératoires influençant le pouvoir décolorant du charbon actif utilisé, en particulier, le temps de contact, le pH de la solution, la température, la concentration initiale en colorant et la masse du charbon actif utilisé. L'application des modèles classiques des isothermes d'adsorption indique une bonne description des résultats expérimentaux par le modèle de Langmuir. A travers l'étude cinétique menée, il s'est avéré que dans le processus d'adsorption des deux colorants sur le charbon actif préparé, plusieurs mécanismes de transfert de matière interviennent, à savoir les transferts de masse externes, les réactions de surface qui sont de pseudo-premier ordre pour les deux systèmes, et la diffusion intraparticulaire. L'étude de l'influence de la température a permis d'estimer les grandeurs thermodynamique qui ont montré que l'adsorption est spontanée.

Keywords : Charbon actif, MEB, DRX