

Résumé

Ce travail concerne l'étude de l'élimination du 4-chlorophénol en solutions aqueuses par adsorption sur un charbon actif préparé à partir de noyaux d'abricot traités au chlorure de zinc.

L'élaboration et la caractérisation d'une série de charbons actifs, nous ont permis de montrer que les propriétés de ces derniers sont liées aux conditions du traitement chimique appliqué au précurseur. Le charbon préparé de manière optimale présente une aire spécifique de l'ordre de 537,05 m²/g.

L'influence des paramètres considérés sur le rendement d'adsorption a pu être quantifiée. Les conditions optimales d'adsorption obtenues par plan d'expériences ont été dégagées. Un modèle de prédiction lié au plan factoriel utilisé a été établi.

L'étude cinétique de l'adsorption nous a permis d'évaluer l'ordre de la réaction ainsi que les coefficients et constantes correspondant au transfert de masse interne.

Un modèle cinétique permettant de prédire l'évolution des quantités de 4-chlorophénol adsorbé a été établi pour chacun des paramètres influents en fonction du temps.

Abstract

This work concern the elimination of 4-chlorophenol in aqueous solutions by adsorption on an activated carbon prepared by apricot stones treated with zinc chloride.

The elaboration and the characterization of activated carbon series show that the properties of the latter are related to the conditions of the chemical treatment applied to the precursor. The optimal activated carbon presents a specific area about 537,05 m²/g.

The influence of yield adsorption on the parameters has been quantified. The optimum conditions for adsorption obtained by experimental plan design were released.

A factorial plan design model predicted the percentage removal was established. The study of adsorption kinetic enabled us to evaluate the reaction order, the coefficients and constants of the internal mass transfer.

The experimental results allow to predict the evolution of 4-chlorophenol adsorbent quantities against time.