

Élimination du manganèse en solution par le kaolin « Étude cinétique et thermodynamique »

T. CHOUCANE, S. Chouchane, A. Boukari

Abstract: Le kaolin purifié et traité par HCl 0,4 M, a été utilisé comme adsorbant pour éliminer le manganèse contenu dans les eaux de rejets. La caractérisation physico-chimique a montré que le kaolin de Guelma est constitué en majorité de silice et d'alumine. Sa surface spécifique mesurée est plus importante pour un kaolin purifié et activé. Le processus envisagé en régime statique, montre qu'un gramme de kaolin peut fixer selon le modèle de Langmuir première version, jusqu'à 38,23 mg de manganèse avec une cinétique de pseudo 1er ordre. Le temps de pseudo équilibre est de 20 minutes. Rapport RL montre une bonne affinité du kaolin vis-à-vis de l'adsorbat. Le transport externe des ions métalliques considérés de la solution vers l'adsorbant semble être une étape contrôlant la vitesse du processus globale. Cependant, le transport interne dans les pores n'est pas le seul mécanisme limitant de la cinétique de desorption. Les paramètres thermodynamiques montrent que cette adsorption est spontanée, exothermique et qu'aucun changement n'a été effectué au niveau de sa structure ($\Delta S < 0$). L'énergie d'activation est de l'ordre de 27,79 kJ/mole

Keywords : Kaolin, manganèse, adsorption, eau, pollution