

Valorisation du kaolin de debagh (Guelma), Algérie dans le domaine de dépollution des eaux de rejets industriels, cas du nickel.

Toufik CHOUCANE, Abdelrani Messalhi, Mohamed Hadi Samar, Atmane BOUKARI, Amel Bendjama

Abstract: le kaolin de debagh-guelma, traité par HCl 0,4 M, a été utilisé comme support adsorbant pour éliminer le nickel contenu dans les eaux de rejet industriel en vue de leur valorisation pour être déversées dans la nature sans risque de contamination des eaux de surface ou des nappes phréatiques. Le processus envisagé en régime statique, à 20°C, une vitesse d'agitation de l'ion de 400 tr/min et un pH = 4,4, montre qu'un gramme de kaolin purifié peut fixer selon le modèle de Freundlich, jusqu'à 37,16 mg de nickel. Le temps de pseudo équilibre ion solide, mis en évidence dans ce travail est de 16 minutes. Un pseudo premier ordre a été déterminé pour la vitesse d'adsorption de l'ion à la surface du solide avec une constante de vitesse apparente (k_{app}) égale à 0,14 s⁻¹ et une énergie d'activation (E_a) de 32,23 kJ/mol. Enfin, nous montrons que l'adsorption du nickel sur le kaolin purifié est soumise à l'influence de deux zones distinctes: une zone de diffusion, dépendant de l'agitation de l'ion dans le milieu réactionnel et une zone cinétique contrôlée par la réaction.

Keywords : Nickel, Kaolin, dépollution, eau de rejet