

Conclusion générale

Conclusion générale

L'application de la résine Lewatit TP214 pour la rétention des ions de Pb(II), en milieu nitrate, nous a permis de conclure les points suivants :

- ✓ Le temps nécessaire pour atteindre l'équilibre d'extraction est de 60 minutes,
- ✓ Le rendement d'extraction et la capacité de sorption du Pb(II) augmente avec l'augmentation de pH initial et à concentration initiale en Pb(II) égale à 10^{-3} mol/l. À pH égale à 5, le rendement maximal trouvé est de 53,5%, par la suite la capacité de sorption atteinte est de l'ordre de 11,08 mg/g,
- ✓ L'augmentation de la concentration initiale en Pb(II) au de la de 10^{-3} mol/l provoque une diminution du rendement d'extraction. Par contre, elle favorise la rétention du Pb(II) par la résine Lewatit TP214, où à une concentration de 0,1 mol/l, elle atteint un maximum égale à $q_{\max} = 55,59$ mg/g,
- ✓ le rendement et la capacité de rétention sont meilleurs en présence de NaCl et KCl ($R\% > 70\%$), tandis que le rendement devient moins de 45% en présence de NaNO_3 .
- ✓ l'influence de la température est très remarquable dans l'intervalle de 20 à 65 °C, où le rendement d'extraction et la capacité d'extraction augmentent jusqu'à un rendement de 67,5% et une capacité de sorption de 13,96 mg/g), à une température de 65°C.

Tous ces points nous ont permis de tirer les conditions optimales d'extraction liquide-solide de Pb(II) par la résine Lewatit TP214:

- ✓ le temps d'agitation doit être supérieur ou égal à 60 min,
- ✓ Le pH de la solution de Pb(II) doit être pris dans l'intervalle $4,1 \leq \text{pH} \leq 5,1$.
- ✓ La température du milieu doit être proche de 65 °C.

L'interprétation des résultats obtenus a montré que:

- ✓ Le processus d'extraction est contrôlé par le modèle cinétique du pseudo second ordre.
- ✓ l'isotherme de Langmuir (forme II) est la plus adéquate dans la description des données expérimentales d'adsorption des ions plomb(II) par la résine Lewatit TP214.
- ✓ L'extraction de Pb(II) par la résine Lewatit TP214 est spontanée ($\Delta G < 0$), endothermique ($\Delta H > 0$), et cette énergie est donné au système sous forme d'agitation.
- ✓ L'étude diffusionnelle a montré que la réaction chimique est l'étape limitante dans le processus d'extraction des ions Pb(II) par la résine Lewatit TP214.