

Conclusion :

Les résultats ont montrés que l'extraction de zinc en solution dépend de nombreux paramètres dont la nature des corps chimiques réagissant, le pH du milieu réactionnel, la température, le temps de réaction et la méthode d'extraction. Une augmentation de température dans la mise en solution permet d'extraire le zinc dans le filtrat, et une diminution des pertes de zinc sous la forme solide dans les résidus. Une augmentation importante de la température peut entraîner la redissolution des éléments indésirables. Plus l'acidité du milieu augmente (pH acide) plus la mise en solution augmente moins les pertes en zinc dans les résidus solides. La cinétique de dissolution de zinc peut être améliorée si le temps de la réaction augmente permettant une meilleure teneur du zinc dans les filtrats. Cette teneur obtenue dans les filtrats par méthode d'extraction acide suivi d'un piégeage du fer sous forme de complexe insoluble (Jarosite) est de 321 mg/l ce qui donne une diminution de 8% en zinc total dans les résidus solides.

Considérant les résultats obtenus des différentes méthodes d'extraction du zinc des résidus de lixiviation, extraction acide avec la solution RC, extraction acide suivi d'une réaction de complexations par Jarosite et méthode de relevage où les teneurs en zinc sont différents.

Une extraction acide donne des teneurs en zinc récupérés de 4 à 8 % avec un risque de mise en solution parasite des impuretés indésirables particulièrement le fer.

Une extraction au relevage donne des teneurs faibles en zinc récupérés avec un risque moins de mise en solution des impuretés et du fer.

Une extraction avec méthode Jarosite donne des teneurs maximales en zinc récupérés de 12% sans risque de mise en solution du fer et des impuretés. Selon cette méthode, le fer est éliminé par formation d'un complexe insoluble.

Considérant les paramètres d'extraction, les résultats montrent que l'extraction de zinc en solution dépend de nombreux paramètres dont la nature des corps chimiques présents dans le résidu solide, le pH du milieu réactionnel, la température, le temps de réaction. Les valeurs optimales d'extraction sont le milieu acide (pH = 2.5), un temps suffisant pour la redissolution complète (120 mn) et la température entre 65°C et 75 °C.

Nous proposons une méthode d'extraction progressive utilisant ces méthodes successivement en commençant par un relavage, une extraction acide suivie d'une Jarosite. Une installation de précipitation jarosite est nécessaire pour exploiter les résidus stockés depuis l'ouverture qui contient 20 à 25 % en zinc, aussi elle ne pourra pas se contenter que des charges pauvres en fer