

Valorisation des laitiers, sous-produit de la fabrication de la fonte, dans le traitement des eaux usées de l'industrie textile

Riad AYECHÉ¹, Farida BOUNAB², Abdelhak HELLATI³,
Ali BENOUDAH⁴, Moutassem DAHOU⁵, Abdelouahab BETABET⁶,

1 : Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail : aycheraid@yahoo.fr

2 : Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail : bkarimadz2002@yahoo.fr

3 : Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail : hellati_abdelhak@yahoo.fr

4 : Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail: alibenouadah4@yahoo.fr

5 : Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail: moutassemdahou@gmail.com

6 : Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail: a.bentabet@gmail.com

Résumé

Les eaux usées de l'industrie du textile constituent d'énormes nuisances pour la santé humaine, en particulier les différents colorants qui sont utilisés en excès pour améliorer la tenture. De ce fait, les eaux de rejets se trouvent fortement concentrées en colorants dont la faible biodégradabilité rend les traitements biologiques difficilement applicables, ce qui constitue une source de dégradation de l'environnement.

L'élimination de la couleur est considérée aussi importante que l'enlèvement des contaminants chimiques solubles incolores. La législation sur élimination des colorants des effluents industriels est devenue ces dernières années de plus en plus sévères.

Des sollicitations d'ordre économique et surtout écologique de ces dernières années ont rendu nécessaire la valorisation des déchets industriels. Les laitiers de hauts de fourneau constituent un exemple de ces déchets puisqu'ils sont des sous-produits de la fabrication de la fonte dans les hauts fourneaux. Ces produits existent en quantités importantes sous forme de terrils qui sont venus modifier les paysages et déranger l'environnement.

Une prise de conscience générale de la gravité des problèmes engendrés par ce rejet, nous a incités à mener cette étude pour y remédier. Dans ce but, il s'est avéré nécessaire de résoudre ces problèmes en pensant à utiliser ce laitier résiduaire dans la protection de l'environnement.

Nous avons étudié les possibilités d'élimination d'une certaine classe de composés organiques colorants de textiles, dont les structures chimiques renferment des fonctions, susceptibles d'interagir à la surface de supports solide.

L'adsorption de ces micro-polluants sur le charbon actif et le laitier de haut fourneau disponibles dans notre pays, a donné des bons résultats montrent que le rendement d'élimination atteint à 99%. L'influence des paramètres, indiquant que le pH de milieu et la concentration de polluants ont un effet sur la capacité d'adsorption et donc le taux d'élimination qui atteint à 99%.

Références

[1]Löpez-Delgado, A., Pérez, C., Löpez, F.A.(1998). Sorption of heavy metals on blast-furnace sludge, Water Res, 32: 989-996.

[2] Dimitrova, S.V., Mehandgiev, D.R.(1998). Lead removal from aqueous solutions by Granulated blast-furnace slag. Water Res, 32: 3289-3292.

[3] Aziz, A., Iddou, A., Ouali, M.S. (2007). Hg(II) Sorption from Aqueous Solution by Blast-furnace Slag, Water Qual. Res, 42(1): 41-45.

[4] Kacha, S., Ouali, M.S., Elmalah, S. (1997). Elimination des colorants des eaux résiduaires de l'industrie textile par la bentonite et des sels d'aluminium, Rev.Sci.Eau, 2 : 233-248.