

Adsorção dos corantes amarelo tartrazina e vermelho 40 em soluções aquosas por hidroxidos duplo lamelares (HDL)

Ana Beatriz Nunes Guimarães (IC), Fernando Pereira de Sá (PQ), Elisângela C. L. Borges (PQ)

PIBIC

Câmpus Inhumas

anabeatriznunesguimaraes59@gmail.com

Palavras Chave: tratamento de água, corantes, adsorção, efluentes, HDL.

Introdução

As indústrias alimentícias e têxteis trabalham com uma grande quantidade de corantes, e em muitos casos, acabam fazendo o descarte incorreto de efluentes contaminados pelos mesmos. Os corantes, por apresentarem toxicidade e até mesmo serem carcinogênicos, quando são descartados sem o devido tratamento podem causar danos para a biota aquática, meio ambiente, à saúde humana e contaminar grande parte dos nossos recursos hídricos. Tendo isto em vista, o trabalho tem como objetivo procurar um tratamento que seja eficiente na remoção destes corantes, sendo usado o HDL como o agente principal na remoção de corantes dos efluentes.

Metodologia

Para realizar o tratamento das soluções coloridas, foi utilizado o espectrofotômetro, onde foram feitas leituras de absorbância. Para fazer a curva de calibração, as soluções foram preparadas a partir de 50 mg de vermelho 40 e 50 mg de amarelo tartrazina. Após essa etapa, os mesmos foram dissolvidos em 250 mL de água destilada em um balão volumétrico, resultando concentrações de 100 mg/L. Em seguida soluções contendo 10, 20, 30, 40 e 50 mg/L foram preparadas para a obtenção da curva de calibração da absorbância em função da concentração.

Logo após foi estudada a adsorção em função da quantidade de HDL, o mesmo tendo concentrações de 25, 50 e 100 mg de HDL, sendo dissolvidos nas soluções de amarelo tartrazina e vermelho 40 contendo 100 mg/L.

Resultados e Discussão

Com base no estudo comparativo entre os três adsorventes utilizados para remoção do corante vermelho 40, percebeu-se que o HDL foi mais eficiente na remoção da coloração das soluções, preparadas inicialmente com 50 mg/L, Figura 1. Já o estudo de adsorção do corante vermelho 40 na concentração de 50 mg/L, em função da quantidade de HDL, pode se observar, pela Figura 2, que a medida que aumenta a quantidade do adsorvente, há uma significativa diminuição na banda de absorção máxima do corante. Este resultado, de forma geral, era esperado. O que surpreende é a constatação que

uma quantidade pequena de HDL (25 mg) seja suficiente para remover quase que completamente a coloração da solução em um tempo de 60 minutos

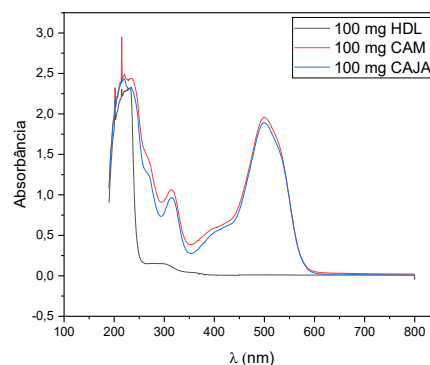


Figura 1 – carvão ativado de murici (CAM), carvão ativado de jabuticada (CAJA) e hidróxido duplo lamelar (HDL), utilizando concentrações de 100 mg/L do corante vermelho 40

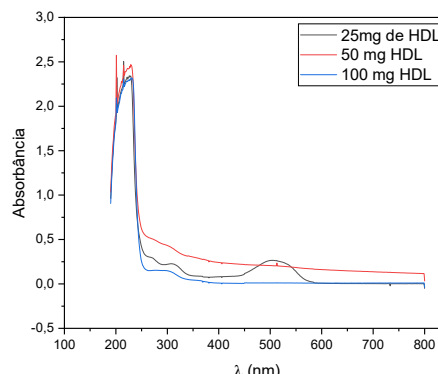


Figura 2– Corante vermelho 40 em função da quantidade de HDL. Adsorção realizada em 60 minutos.

Conclusões

O HDL se mostrou mais eficiente no tratamento dos efluentes contaminados, do que se comparado ao carvão de murici e jabuticaba. O uso do HDL como principal agente de tratamento, mostra eficiência na remoção tanto do vermelho 40, quanto do amarelo tartrazina, dos efluentes.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFG e ao CNPq pelo apoio financeiro e de infraestrutura.

Referências

- ARAÚJO, F. V. da F.; YOKOYAMA, L.; TEIXEIRA, L. A. C. Química Nova, v. 29(1), p. 11–14, 2006.
KUNZ, A. et al.. Química Nova, v. 25 (1), p. 78–82, 2002.