

Efeito do tempo de contato e do pH na adsorção de corante Amarelo Crepúsculo em Hidróxido Duplo Lamelar do Sistema Ca/Al/NO₃.

Fernando Pereira de Sá* (PG) e Liliane Magalhães Nunes (PQ).

Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, CP 131, Cep 74001-970, Goiânia-Go – fernandofpsa@gmail.com

Palavras Chave: adsorção, HDL, amarelo crepúsculo, raios X.

Introdução

Os efluentes oriundos de indústrias de alimentos, devido às grandes concentrações de matéria orgânica e às suas intensas colorações, são importantes fontes de poluição dos corpos d'água. Essa elevada carga orgânica provoca, em muitos casos, depleção do oxigênio dissolvido e modificações na comunidade biológica¹.

Neste trabalho estudou-se a adsorção do corante alimentício Amarelo Crepúsculo em Hidróxido Duplo Lamelar do sistema Ca/Al/NO₃, avaliando a dependência com o tempo de contato e o pH.

Resultados e Discussão

Os HDLs foram sintetizados pelo método de coprecipitação a pH variável². Os padrões de difração de raios X, para as amostras de HDL puro e HDL com corante adsorvido, estão mostrados na Figura 1. As linhas de difração são típicas de estruturas lamelares do tipo hidrotalcitas, evidenciado pela presença do pico de intensidade em $2\theta = 10,42^\circ$. Para a amostra de HDL com corante adsorvido, o difratograma apresenta um pico em $2\theta = 4,41^\circ$ relacionado com a expansão da região interlamelar, sugerindo que a adsorção da molécula do corante ocorre por troca iônica.

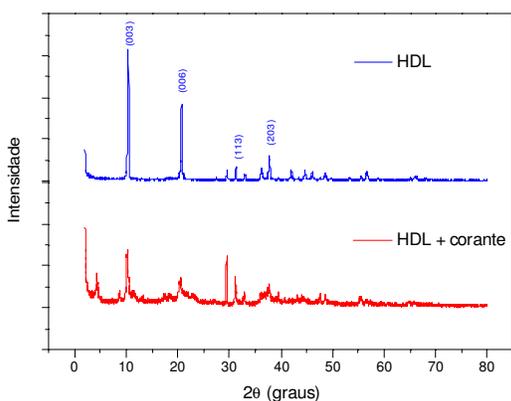


Figura 1. DRX para amostras de HDL pura e adsorvida com corante.

A avaliação da adsorção do corante em HDL, foi realizada pela adição de 20 mg deste adsorvente em 20 mL de solução do corante, com concentrações

de 50 mg/L, sob agitação mecânica por tombamento.

A influência do tempo de contato, entre o HDL e a solução de corante, está mostrada na Figura 2. A quantidade de corante adsorvida aumenta rapidamente com os primeiros 30 minutos e após este tempo segue praticamente sem mudanças, indicando um estado de equilíbrio.

A eficiência na remoção do corante em função do pH das soluções, foi estudada variando o valor deste parâmetro entre 2 e 12. Os resultados mostram que a adsorção está correlacionada ao pH, sendo esta favorecida para valores próximos de 4. Para valores de pH abaixo de 4 e superior a 11, foi observado uma diminuição na quantidade de corante removido pelo adsorvente.

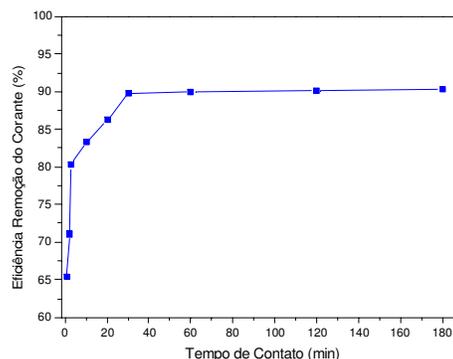


Figura 2. Efeito do tempo de contato na adsorção do corante (concentração inicial de 50 mg/L).

Conclusões

Neste estudo, foi observado que o equilíbrio de adsorção entre o HDL e o corante Amarelo Crepúsculo foi alcançado em intervalo inferior a 60 minutos. Observa-se também a influência do pH das soluções no processo de adsorção, sendo que a adsorção é mais favorável para valores de pH entre 4 e 11.

Agradecimentos

CNPq e IQ/UFG

¹ Pereira, W. S. e Freire, R. S. *Química Nova*. 2006, 29(1), 11.

² Reichle, W. T. *Solid State Ionic*. 1986, 22, 135.