

Avaliação cinética da interação de corantes aniônicos com escamas do peixe Piau (*Leporinus elongatus*).

Cintia dos S. Oliveira¹ (PG)*, Eunice F. da S. Vieira¹ (PQ), Antonio R. Cestari¹ (PQ).

¹Departamento de Química, Universidade Federal de Sergipe, CEP 49.000-000, São Cristóvão-SE, *cintiacincin@yahoo.com.br.

Palavras Chave: escamas de peixe, corantes, adsorção.

Introdução

A descarga de corantes em meios aquáticos provoca sérios danos ao meio ambiente e a saúde humana¹. A elevada estabilidade desses compostos dificulta a sua remoção por tecnologias convencionais. Isso tem levado a intensa busca por metodologias eficientes e que utilizem materiais de baixo custo para a remoção de moléculas de corantes presentes em efluentes industriais². As escamas de peixe apresentam características que, aliadas ao baixo custo deste material, são propícias para sua aplicação nessa área. Neste trabalho, estudos cinéticos das adsorções dos corantes aniônicos do tipo remazol, amarelo (AMR), azul (AZR) e vermelho de remazol (VMR) nas escamas do peixe Piau (*Leporinus elongatus*) foram realizados com o intuito de avaliar a influência das estruturas dos corantes e temperatura nos processos das interações.

Resultados e Discussão

Os estudos cinéticos foram realizados pelo método de batelada nas temperaturas de 30, 40 e 50°C, utilizando-se soluções dos corantes em pH 4,0³. Os percentuais de remoção obtidos em função da temperatura são apresentados na figura 01:

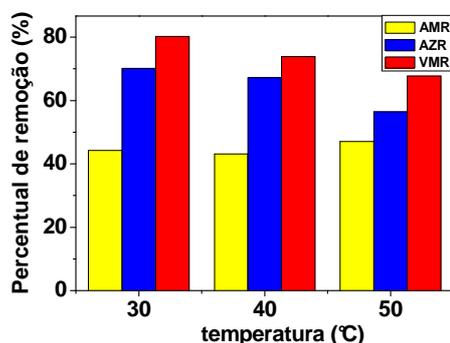


Figura 01: Percentual de remoção dos corantes em função da temperatura

Observa-se, de um modo geral, que as quantidades de corantes adsorvidas diminuíram com o aumento da temperatura, sugerindo que os processos de interação são de natureza exotérmica. A afinidade das escamas pelos corantes segue a ordem AMR<AZR<VMR. Isto sugere que fatores como

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

quantidade e posição de grupos sulfonatos existentes nas estruturas dos corantes, influenciam nos processos de adsorção dos mesmos. Assim, acredita-se que a afinidade da escama pelo corante VMR foi maior devido à maior quantidade de grupos sulfonatos presentes nesse corante, os quais reagirão com as escamas³. Os dados cinéticos obtidos foram ajustados aos modelos de Lagergren de pseudo-primeira-ordem e Ho-Mckay de pseudo-segunda-ordem. Os melhores ajustes foram observados para o modelo de pseudo-segunda-ordem. Com o intuito de obter informações sobre os processos de adsorção, escamas puras e contendo os corantes adsorvidos foram caracterizadas por TG, FTIR e DRX. Evidenciaram-se mudanças significativas nos perfis dos espectros das escamas antes e após a adsorção dos corantes. Os resultados sugerem que as adsorções dos corantes nas escamas envolvem mecanismos como trocas iônicas não isomórficas entre os grupos sulfonatos do corante e os grupos fosfatos e carbonatos existentes na fase mineral das escamas, além da ocorrência de interações eletrostáticas.

Conclusões

As escamas do peixe Piau foram eficientes na remoção dos corantes aniônicos AMR, AZR e VMR. Os percentuais de remoção obtidos a 30°C foram respectivamente 44%, 70 e 80%. Os resultados indicaram que a afinidade das escamas pelos corantes diminui com o aumento da temperatura. Os dados experimentais obtidos ajustaram-se melhor ao modelo de pseudo-segunda-ordem.

Agradecimentos

À Santista Têxtil pelo fornecimento dos corantes. À CAPES, pelo auxílio financeiro através do PROCAD 0014052 e bolsa concedida a C.S.O. Ao CNPq pelas bolsas de PQ concedidas a E.F.S.V. e A.R.C.

¹ AKSU,Z.; DONMEZ,G. *Chemosphere* **2003**,50,1075.

² JAIN,R.; MATHUR,M; SIKARWAR, S.; MITTAL, A. *J.Environmental Management*, **2007**, 85,956.

³ CESTARI, A.R.; VIEIRA, E.F.S.; SANTOS, A.G.P.; MOTA, J.A.; ALMEIDA, V.P. *Colloid and Interface Science*, **2004**, 280,380-386.