

Adsorção de Azul de Metileno em diferentes materiais adsorventes.

Christian W. Lopes¹ (IC), Francine Bertella¹ (IC), Jéssica E. P. Agliardi¹ (IC), Sibebe B. C. Pergher² (PQ), Fábio G. Penha¹ (PQ). chriswittee@gmail.com

¹ Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Av. Sete de Setembro, 1621, 99700-000, Erechim - RS.

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Av. Senador Salgado Filho, 3000. Campus Universitário Lagoa Nova, 59078-970, Natal- RN.

Palavras Chave: adsorção, azul de metileno, meio ambiente.

Introdução

Na indústria de tintas, a maioria das soluções usadas (corantes) é descartada como efluentes. Uma vez que esses corantes são tóxicos ao ambiente aquático, a sua remoção do efluente é um fator relevante a ser estudado. Argilas e diatomitas, devido a suas propriedades de adsorção, podem ser usadas na remoção de um corante (azul de metileno) em solução aquosa. O objetivo deste trabalho é utilizar argilas montmorillonitas com diferentes tratamentos e uma diatomita na adsorção do corante azul de metileno.

Resultados e Discussão

A argila pilarizada foi sintetizada pela troca de cátions naturais presentes na argila por poliidroxi-cátions de alumínio. A argila organofílica foi sintetizada substituindo os cátions naturais por um cátion orgânico (HDTMA), tornando a argila hidrofóbica. A argila natural e a diatomita não passaram por nenhum tratamento.

As argilas e a diatomita foram aplicadas em testes de adsorção, empregando 0,1g de cada amostra e 50 mL de solução de azul de metileno nas concentrações de 1.10^{-6} a 1.10^{-3} mol/L. As amostras e o corante foram colocados em contato durante 2 h sob agitação de 125 rpm a 25°C. A quantidade adsorvida foi determinada pela diferença da concentração de azul de metileno das soluções antes e após o processo de adsorção. A concentração de azul de metileno foi medida via espectrofotometria de UV em 665 nm. Na **Tabela 1** encontram-se os valores de Área Específica pelo método BET das amostras.

Tabela 1. Área Específica pelo método BET das amostras

Amostra	Área Específica (m ² /g)
Argila Natural	63,00
Argila Pilarizada	216,33
Argila Organofílica	7,50
Diatomita	137,24

Na **Figura 1** observa-se as isotermas de adsorção de azul de metileno em argilas com diferentes tratamentos e em uma diatomita.

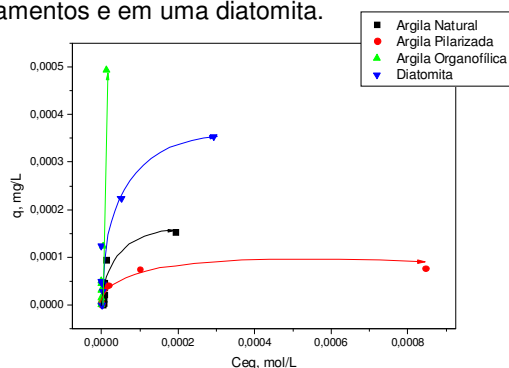


Figura 1. Isoterma de Adsorção do azul de metileno em argilas e diatomita.

Apesar de apresentar o menor valor de área específica, a argila organofílica foi a mais satisfatória na adsorção do azul de metileno devido às interações hidrofóbicas corante-argila, apresentando um “q” máximo de 4.96×10^{-4} . A argila pilarizada mesmo apresentando o maior valor de área específica, foi a que menos adsorveu o azul de metileno (7.63×10^{-5}), isto pode ser explicado pela existência de pilares (catiônicos) fixos no espaço interlamelar da argila, não favorecendo a adsorção do azul de metileno. A diatomita e a argila natural apresentaram um “q” máximo de 3.52×10^{-4} e 1.55×10^{-4} respectivamente.

Conclusões

A argila organofílica foi que apresentou uma melhor adsorção do corante azul de metileno em comparação aos outros materiais adsorventes devido as interações hidrofóbicas corante-argila.

Agradecimentos

À URI-Campus de Erechim

¹ Bukallah, S. B., Rauf, M.A., Al Ali, S.S. *Dyes and Pigments*. 2007, 74, 85-87.