

ESTUDO DA ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM BENTONITAS E DIATOMITAS.

Enéderson Rossetto (IC)*, Rosa M. Beraldin (IC), Fabio G. Penha (PQ), Sibebe B. C. Pergher(PQ).

Universidade Regional Integral do Alto Uruguai e das Missões – Campus Erechim, Departamento de Química, Av. Sete de Setembro 1621, Erechim – RS.

manicorossetto@yahoo.com.br

Palavras Chave: Argilas, Adsorção, Floculação.

Introdução

Argilas são rochas encontradas na natureza constituídas predominantemente de argilominerais, podendo possuir outros constituintes, como minerais não argilosos, substâncias orgânicas e inorgânicas, cátions adsorvidos e sais solúveis. Possuem como características principais o alto teor de inchamento, até 20 vezes o seu volume inicial, que se deve a absorção de água nos espaços interlamelares solvatando os cátion trocáveis que estão localizado entre as camadas, atingindo espaços interplanares de até 100 Å, alta área de superfície, capacidade de troca catiônica (CTC)¹. O objetivo deste trabalho é utilizar as amostras de bentonitas e diatomitas na adsorção do azul de metileno.

Resultados e Discussão

Quatro amostras de argilas naturais denominadas diatomita, CN-20, CN-29 e CN-45, provenientes da Aliança Latina LTDA foram aplicadas em testes de adsorção empregando 100 mg de cada argila e 50 mL de solução de azul de metileno nas concentrações de $5 \cdot 10^{-6}$ a $5 \cdot 10^{-4}$ mol/L. A argila e o corante foram colocados em contato durante 2 h sob agitação de 125 rpm a 26°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. As argilas foram caracterizadas por DRX, **Figura 1**.

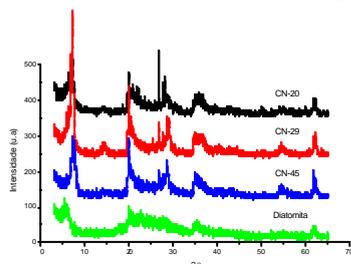


Figura 1. DRX das argilas.

Observa-se que os materiais excetuando-se a diatomita possuem um pico em aproximadamente $2\theta = 7^\circ$ indicando que são essencialmente

montmorillonitas. A **Figura 2** mostra as isotermas de adsorção obtidas. Observa-se que todas as isotermas se ajustam a um modelo de adsorção física com formação de multicamadas, porém a diatomita trata-se de uma adsorção favorável (tipo II) e as CNs uma adsorção não favorável (tipo III). A diferença entre os modelos de adsorção entre a diatomita e as CNs é devido a suas estruturas cristalinas serem diferentes. No caso das CNs houve a floculação da argilas em concentrações elevadas do corante, provavelmente a uma interação entre as moléculas de corante adsorvidas.

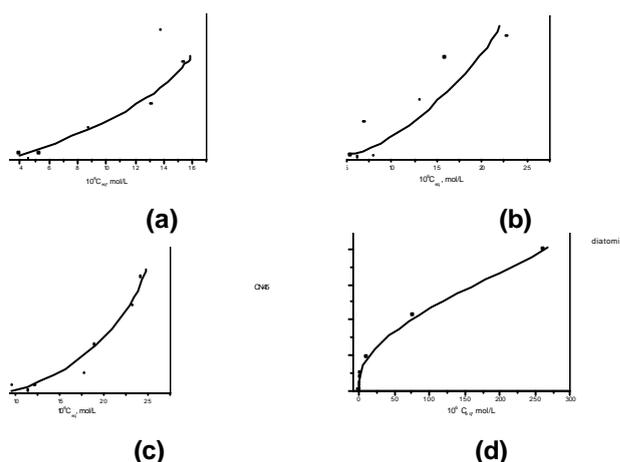


Figura 2. Isotermas de adsorção: (a) CN20; (b) CN29; (c) CN45; (d) diatomita. T = 26°C.

Conclusões

O modelo de adsorção para as argilas se adequou a uma adsorção física em multicamadas, porém as CNs são do tipo III e a diatomita do tipo II. Também observou-se floculação das CNs em concentrações elevadas do corante.

Agradecimentos

A URI Campus Erechim.

¹ Neumman, M. G.; et al.; *Quím. Nova*, **2000**, 23 (6), 818.