

A. Ciências Exatas e da Terra - 5. Matemática - 4. Matemática Aplicada

Modelagem Matemática da Isoterma de Adsorção sob a influência do Campo Magnético

Thiago Marciano¹
Juliana Ferreira de Brito¹
Laís de Oliveira Ferreira¹
Sérgio Martins de Souza²
Joaquim Paulo da Silva²
Amanda Castro Oliveira²

1. Bolsista de Iniciação Científica FAPEMIG - UFLA
2. Professor Departamento de Ciências Exatas - DEX - UFLA

RESUMO:

Neste trabalho o objetivo foi modelar matematicamente a Isoterma de Adsorção realizada pelo Dispositivo Indutor de Adsorção (DIA). Os dois modelos mais utilizados para descrever a Isoterma de Adsorção são: o da Isoterma de Langmuir e a de Freundlich. Utilizou-se o modelo de Freundlich, pois o mesmo trata de processos onde se considera a não uniformidade da superfície do sólido adsorvedor. A Isoterma de Freundlich diz que a quantidade de adsorvato adsorvido por material adsorvedor é igual ao produto da constante de adsorção de Freundlich k , que indica a capacidade de adsorção do material, com a concentração do adsorvato na condição de equilíbrio, elevada ao inverso da constante de adsorção de Freundlich n , que indica a eficiência do processo de adsorção. Para a obtenção dos parâmetros desse modelo utilizou-se o método dos mínimos quadrados linear. O material adsorvedor utilizado foi o carvão ativado, e o adsorvente o fenol, que é um cristal incolor em forma de agulha que tem odor característico e é corrosivo. O fenol é um composto orgânico muito usado na produção de desinfetantes. Foram obtidos modelos para adsorção com e sem a influência do campo magnético, com o objetivo de fazer a análise das constantes dos modelos nos dois casos. Analisou-se a constante que indica a eficiência do processo de adsorção. Através deste modelo verificou-se que a adsorção realizada pelo DIA é mais eficiente que a adsorção usual.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Palavras-chave: Modelagem Matemática, Adsorção sob Campo Magnético, Isoterma de Adsorção.