

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

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

Thiago Marciano¹

Laís de Oliveira Ferreira¹

Juliana Ferreira de Brito¹

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:

O objetivo deste trabalho é descrever matematicamente a Cinética de Adsorção realizada pelo Dispositivo Indutor de Adsorção (DIA). Para descrever esse processo utilizou-se o modelo de Cinética de Pseudo Segunda Ordem. Na obtenção de dados para a construção desse modelo foi realizado um experimento onde o adsorvente foi o Zinco, e o adsorvedor foi o Carvão Ativado. O modelo de Cinética de Segunda Ordem é uma equação diferencial ordinária onde a taxa de variação da quantidade adsorvida de adsorvente no tempo, é igual ao produto da constante da velocidade de adsorção de pseudo segunda ordem e o quadrado da diferença entre a quantidade adsorvida de adsorvente no equilíbrio e a quantidade adsorvida de adsorvente no tempo. Resolvendo essa equação diferencial obtém-se uma equação linear em função do tempo, cujos coeficientes são determinados aplicando-se o método de mínimos quadrados linear, para os processos com e sem a influência do campo magnético.

Esses valores evidenciam que o processo de adsorção realizado pelo DIA é mais rápido do que o processo de adsorção usual. Desta forma esse trabalho contribui para provar que o campo magnético acelera o processo de Adsorção.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

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