

REMOÇÃO DE FÁRMACOS EM ÁGUA CONTAMINADA A PARTIR DE ADSORÇÃO COM ZEOLITAS MODIFICADAS

Matheus Teixeira Lunz (PIBITI/Fundação Araucária/UEM, ra119162@uem.br, Quelen Letícia Shimabuku Biadola, qlsbiadola2@uem.br, Gessica Wernke, gewernke@gmail.com, Rosangela Bergamasco, rbergamasco@uem.br

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Engenharia Química

Engenharia Química/Tecnologia Química

Palavras-Chave:

Zeólita,

fármaco,

contaminante.

Introdução

Os resíduos fármacos têm ganhado a atenção na pesquisa devida a sua alta disposição no meio ambiente, por serem compostos de poluentes emergentes, gerando substâncias com elevado potencial tóxico no meio ambiente. A contaminação da água por medicamentos é uma preocupação crescente em todo o mundo. Essa contaminação ocorre principalmente devido ao descarte inadequado de medicamentos, seja através do descarte no vaso sanitário, pia ou lixo comum. Portanto, tendo em vista os riscos associados à presença dos fármacos no meio ambiente é de suma importância a remoção destes nas estações de tratamento. Desta maneira esse estudo visa remover esses contaminantes da água a partir da técnica de adsorção, tendo como adsorvente a zeólita modificada.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Com a comprovação que o adsorvente é eficaz em relação a cloroquina, pode ser utilizado em tratamento de efluentes que apresentam essa contaminação.

Considerações Finais

Foram realizados testes de massa, rotação, pH, cinética de adsorção, influência da temperatura, para que fosse possível encontrar a melhor remoção do fármaco. Assim, as condições ideais para esse processo foram: 0,03 g do material para uma amostra de 25 mL de solução contaminada; 150 rpm; pH 7; 28h de rotação e 25 °C, o que ocasionou uma remoção de 64,9% de cloroquina, comprovando o adsorvente de zeólita modificada é um ótimo material adsorvente.

Problema

Contaminação da água pela cloroquina por descarte de maneira equivocada.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

A técnica foi desenvolvida apenas em testes laboratoriais, ainda é preciso ser testada em grande escala e realizar o estudo em coluna de leito fixo para que seja comprovada a mesma eficiência.

Solução e Benefícios

O estudo cinético da adsorção de cloroquina utilizando zeólita modificada está apresentado na Figura 1

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação Araucária pelo apoio financeiro que serviu como um auxílio no encaminhamento deste projeto, pela orientação e auxílio das professoras Quelen Letícia Shimabuku Biadola, Rosangela Bergamasco, Gessica Wernke e pelo apoio no Laboratório de adsorção do Departamento de Engenharia Química.

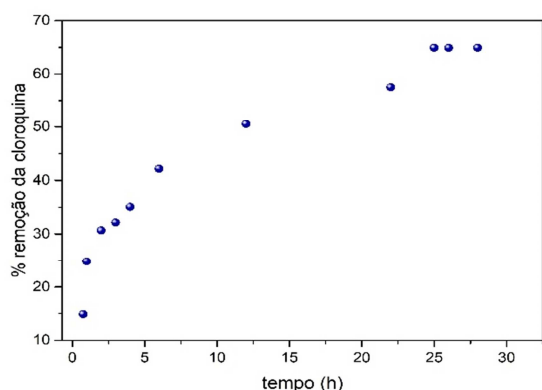


Figura 1. Teste da Cinética de adsorção (150rpm; 25 °C; pH 7; 0,03 g de zeólita em 25 mL de solução contaminada).

Na Figura 1 pode-se observar que a remoção da cloroquina ocorreu mais rapidamente no início do processo, diminuindo com o passar do tempo até atingir o equilíbrio em 25 horas, apresentando uma capacidade de remoção de 64,9%.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia Química
Ra119162@uem.br
(42) 99986-8383