

Título em Português:	Degradação de fármacos em meio não aquoso
Título em Inglês:	degradation of medicines in non-aqueous medium
Área de Pesquisa:	Físico-Química
Palavras Chave:	eletrooxidação - fármaco - meio não aquoso
Ag. Financiadora do Projeto:	CNPq - PIBIC
Projeto:	Iniciação Científica
Unidade de Apresentação:	Instituto de Química de São Carlos
Departamento:	Físico Química
Validado em:	30/09/2020

Autor:

Nome: Felipe Rodrigues **Unidade:**

Instituição: Universidade de São Paulo

Orientador:

Nome: Artur de Jesus Motheo Instituição: Universidade de São Paulo
Unidade Instituto de Química de São Carlos

Resumo do Trabalho em português:



DEGRADAÇÃO DE FÁRMACOS EM MEIO NÃO AQUOSO

Felipe Rodrigues

Artur de Jesus Motheo

Instituto de Química de São Carlos

felipe.rodrigues00@usp.br

Objetivos

Estudar a adsorção/dessorção de moléculas de medicamentos presentes em soluções aquosas utilizando carvão ativado, e analisar a degradação das mesmas através da oxidação eletroquímica em meio de metanol, com diferentes concentrações.

Métodos e Procedimentos

Dois tipos de carvão ativado (CA) foram previstos inicialmente para serem utilizados, sendo um comercial e o outro preparado a partir da palha da cana-de-açúcar, sem e com aditivos para aumentar a eficiência. Esses dois tipos de CA tem a capacidade de adsorção/dessorção de tetraciclina avaliada, sendo a dessorção realizada com o uso de metanol. Uma vez adsorvido o fármaco, a sua retirada com metanol corresponde a uma transferência de meio reacional, no qual serão realizados todos os processos de degradação eletroquímica.

A oxidação eletroquímica será feita através de uma célula de compartimento único, contendo dois eletrodos, sendo um deles o de $\text{Ti/Ru}_{0,3}\text{Ti}_{0,7}\text{O}_2$, e o outro um contra eletrodo de placa de titânio. Serão testados Na_2SO_4 e NaCl como eletrólitos suporte, afim de avaliar a interferência dos mesmos no mecanismo e na remoção do contaminante.

O processo de oxidação será acompanhado por meio da cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), cromatografia líquida acoplada ao espectrômetro de massas (CL-EM), da espectroscopia de UV-vis e medida de carbono Orgânico total (COT).

Resultados

Até o momento testou-se a metodologia de preparo de biocarvão ativado de Jung *et al.* (2016a). A quantidade inicial de palha de cana-de-açúcar foi dividida em dois recipientes que passaram pelos mesmos processos. Ao final, o biocarvão obtido apresentou coloração diferente entre as amostras, indicando que uma delas foi carbonizada mais eficientemente que a outra. Isso se deu certamente pela distribuição dos recipientes na mufla, o que levará à utilização somente da amostra carbonizada mais eficientemente e de preparo em somente um único recipiente nos testes subsequentes.

Os próximos passos irão consistir em aferir a eficiência do biocarvão para definir possíveis melhorias e prosseguir com a adsorção e dessorção da tetraciclina para aplicar a oxidação eletroquímica.

Conclusões

Uma das amostras de biocarvão ativado preparada apresentou aspecto positivo e parece promissora para os testes de adsorção/dessorção da tetraciclina.

Referências Bibliográficas

JUNG, K.W. *et al.* Facile synthesis of magnetic biochar/ Fe_3O_4 nanocomposites using electro-magnetization technique and its application on the removal of acid orange 7 from aqueous media. *Bioresour. Technol.* 220, 672-676, 2016.