



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Uso de Carvão Ativado a Partir de Casca de Cacau Modificada com ZnCl ₂ para Remoção de Fármacos de Efluentes Industriais
Autor	DIEGO DEL FABRO KUNZLER
Orientador	EDER CLAUDIO LIMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Autor: Diego Del Fabro Kunzler

Orientador: Éder Cláudio Lima

Uso de Carvão Ativado a Partir de Casca de Cacau Modificada com $ZnCl_2$ para Remoção de Fármacos de Efluentes Industriais

Compostos farmacêuticos são substâncias polares com alta solubilidade em água e eles não são completamente removidos por estações de tratamento convencionais de águas residuais. A adsorção é o processo mais simples e eficiente utilizado para a remoção de compostos orgânicos de água residual. O carvão ativado é um dos adsorventes mais utilizados pelas suas excelentes propriedades de adsorção. Algumas modificações químicas e agente(s) de ativação inorgânicos sobre a biomassa têm sido propostas na literatura, para melhorar a capacidade máxima de adsorção do adsorvente. Já para a produção de carvões ativados, a irradiação de micro-ondas oferece algumas vantagens sobre os métodos de aquecimento convencionais, tais como a elevação de temperatura rápida, redução no tempo de pirólise e diminuição no consumo de energia. Neste trabalho, o carvão da casca de cacau foi preparado através da ativação química sob irradiação micro-ondas para remoção de dois anti-inflamatórios, diclofenaco de sódio e nimesulida, de soluções aquosas.

A pasta utilizada foi obtida a partir da mistura de casca de cacau e de compostos inorgânicos com uma razão de inorgânico : orgânico de 1:1. Esta mistura sofreu pirólise num forno de micro-ondas com tempo inferior à 10 minutos. Após o processo de carbonização, o carvão foi acidificado sob refluxo com HCl 6 mol/L para remoção dos componentes inorgânicos do carvão ativado.

O efeito do pH inicial do adsorvato, temperatura de adsorção e tempo de contato foram otimizados para ter-se maior adsorção do adsorvato pelo adsorvente. O pH ideal para a adsorção variou de 7 a 8, com adsorção máxima de diclofenaco de sódio e nimesulida, de 63,47 e 74,81 mg/g, respectivamente.

Foram usados os modelos de isoterma de Langmuir, Freundlich e Liu. Destes modelos, o de Liu foi o que resultou numa melhor descrição do equilíbrio de adsorção. O adsorvente foi testado com efluente hospitalar e pode-se concluir que ele é capaz de remover ambos diclofenaco de sódio e nimesulida eficientemente em meios de alta concentração de açúcar ou sal.