



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo do processo de adsorção de atenolol utilizando carvão ativado como sólido adsorvente
Autor	PAOLA DEL VECCHIO
Orientador	LILIANA AMARAL FERIS

Estudo do processo de adsorção de atenolol utilizando carvão ativado como sólido adsorvente

Paola Del Vecchio, Liliana Amaral Féris
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Poluentes emergentes são substâncias que estão disseminadas no meio ambiente e no abastecimento de água potável, cujos efeitos a longo prazo ainda são desconhecidos. Englobam-se nesta categoria fármacos, hormônios, esteroides, pesticidas e alguns resíduos industriais, entre outros. Os fármacos merecem grande atenção enquanto contaminantes, visto que processos convencionais de tratamento de efluentes não conseguem removê-los com eficiência, e seu efeito cumulativo pode ser danoso a organismos vivos e ao ecossistema. Entre as técnicas que surgem como alternativas em potencial para a remoção destes poluentes encontra-se a adsorção. O objetivo deste trabalho foi estudar a remoção do fármaco atenolol da água, através da adsorção com o carvão ativado comercial, que é um bom sólido adsorvente devido à sua grande área superficial. O atenolol é um β -bloqueador utilizado no trato de doenças cardiovasculares, sendo que cerca de 50% da quantidade ingerida pelo ser humano é excretada sem alterações e, como consequência, este fármaco tem sido encontrado em altas concentrações em efluentes hospitalares, visto que é um medicamento amplamente utilizado no mundo. Os experimentos, em batelada, consistiram no estudo da influência dos seguintes parâmetros: pH, tempo de adsorção e massa de sólido adsorvente, com o objetivo de se encontrar as condições ótimas de trabalho. Uma isoterma de adsorção foi construída variando-se a concentração inicial do fármaco em solução, a fim de se estudar a capacidade de remoção dele pelo carvão. Os resultados foram quantificados com análise em espectro de UV. A diferença entre a concentração inicial e a final (antes e após a adsorção) apontou a eficiência de cada ensaio. Primeiramente, foi realizada a variação do pH, a partir de uma solução padrão de atenolol, com concentração de carvão e tempo de sorção previamente estipulados em um agitador tipo Wagner. Em sequência, o pH de melhor resultado foi utilizado nos ensaios de tempo (utilizando-se as mesmas concentrações iniciais de medicamento e carvão), que foi variado até o tempo de equilíbrio. Este tempo de equilíbrio, por sua vez, foi determinado quando a concentração final de solução não variou mais com o tempo. Nos ensaios de variação de massa de sólido adsorvente utilizaram-se os parâmetros então estabelecidos (pH e tempo), e foram testadas diferentes concentrações de carvão. Os ensaios para construção da isoterma foram realizados variando-se a concentração inicial de solução de atenolol sob temperatura constante. Para as melhores condições determinadas, foi possível obter uma remoção superior a 80%. O modelo de isoterma que melhor se ajustou aos dados experimentais foi o de Freundlich. Com estes resultados concluiu-se que o processo de adsorção com carvão ativado é eficiente na remoção do atenolol de soluções aquosas e que a técnica pode ser estudada como uma interessante opção para o tratamento de efluentes contaminados com fármacos.