Remoção de metais tóxicos de soluções ideais e efluentes reais utilizando bagaço de cana-de-açúcar modificados com anidrido ftálico e trimelítico como adsorventes em coluna de leito fixo.

LAIS MILAGRES FURTADO (Autor), LAURENT FREDERIC GIL (DEQUI) (Orientador), LEANDRO VINICIUS ALVES GURGEL (Co-Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

biorrefinaria, adsorção

Resumo:

Diante da crescente preocupação mundial com as mudanças globais do clima, especialmente o aquecimento do planeta, as emissões de gases de efeito estufa tornam-se, a cada dia, uma questão relevante. Dessa forma, têm aumentado a demanda por biocombustíveis, já que a estes se associam contribuição nula às emissões de CO2. Com o aumento da produção de etanol de primeira geração produzido a partir da sacarose extraída da cana-de-açúcar, há um significativo aumento na geração de resíduo desta biomassa. Neste contexto surge o conceito da biorrefinaria lignocelulósica cujo principal objetivo é aproveitar o excedente de biomassa, no caso o bagaço de cana, gerando produtos de maior valor agregado. O presente projeto utilizou o bagaço de cana-de-açúcar modificado com os anidridos ftálico e trimelítico (BAT) como adsorventes capazes de descontaminar efluentes industriais contendo metais tóxicos, e verificou sua aplicação como adsorvente de metais de Cu2+, Ni2+ e Co2+ em sistemas de fluxo contínuo através de planejamentos experimentais composto central monocomponentes e de mistura, avaliando os efeitos da concentração de entrada e/ou tempo espacial da coluna. A modificação química do bagaço de cana promoveu um ganho de massa de 73,9% e um número de função de 3,78mmol/g nas condições otimizadas. A aplicação do BAT como adsorvente de metais se mostrou viável nos estudos em batelada, e os estudos de dessorção otimizado, demonstrou que é possível promover a dessorção dos metais de forma satisfatória com o uso da solução de HNO3 0,01M por 45min. O processo de adsorção é influenciado por vários fatores tais como: a estrutura molecular ou natureza do adsorvente; a solubilidade do soluto; o pH do meio, a concentração e a temperatura. A natureza do adsorvente é um parâmetro importante no ordenamento do grau de adsorção que pode ocorrer e o tipo e a localização dos grupos funcionais responsáveis pela adsorção que afeta sua adsortibilidade.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2016
- Área:CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

- Subárea:QUÍMICA