

Modificação química de pectina (reticulação e sulfonação) para a adsorção de metais pesados

EMYLLE EMEDIATO SANTOS (Autor), ROBERTA ELIANE SANTOS FROES-SILVA (DEQUI) (Orientador)

Nos últimos anos, a ingestão de arsênio inorgânico através da água, tem emergido como uma importante questão de saúde pública. As consequências para a saúde humana da exposição crônica ao arsênio são diversas. Devido à abundância de biomassa, baixo custo e elevada eficiência de remoção por grande parte dos materiais empregados, um processo não-convencional que tem sido bastante estudado para a remoção de íons metálicos é a biossorção. Esse estudo tem como objetivo o emprego da farinha obtida da casca do maracujá na adsorção de arsênio em meio aquoso. Todos os testes foram realizados utilizando uma massa fixa de 0,02g da farinha da casca de maracujá e amostras aquosas sintéticas preparadas a partir de um padrão de Arsênio de 1000 mg/L e pH ajustado para 5, para posterior análise utilizando HG-FAAS, a fim de avaliar a capacidade sortiva do material. Avaliou-se também o rendimento de extração de pectina utilizando dois métodos de extração diferentes. Tais métodos foram encontrados na literatura e comparados em função do rendimento de extração e características estruturais da pectina obtida. A extração empregando ácido cítrico apresentou 10% de rendimento enquanto a extração por banho ultrassônico, 50% de rendimento. As pectinas obtidas também apresentaram diferença entre si, sendo que aquela obtida por banho ultrassônico era mais solúvel. Foi realizado um estudo cinético e a isoterma de adsorção, a fim de estabelecer o tempo em que ocorre a saturação do sistema e avaliar a carga de adsorção máxima apresentada pelo material, respectivamente. O tempo estabelecido pelo estudo de cinética é correspondente a 4 horas, e pela isoterma de adsorção observou-se que a amostra se adapta mais ao modelo de isoterma de Langmuir, apresentando um q_{max} de 1,09 mg/g (95% de remoção de arsênio). Estudos de adição e recuperação utilizando material certificado foram realizados e fecharam em torno de 100%. Agradecimentos: CNPq, Fapemig, RQ-MG, Propp-UFOP, Prograd-UFOP

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto