

Estudos da adsorção de íons Fe^{3+} em hidrogéis superabsorventes e sua determinação por espectrofotometria UV-Vis

Alexandre Tadeu Paulino¹, Marina de Souza Melchiors², Fernanda Zonatto³

Palavras-chave: adsorção, metais pesados, espectrofotometria UV-Vis

No presente trabalho foi avaliado um método para determinação quantitativa de íons ferro (Fe^{3+}) por espectrofotometria UV-Vis e realizados estudos de adsorção desse íon em hidrogéis superabsorventes. As etapas do trabalho foram: i) síntese do hidrogel superabsorvente de goma arábica e quitosana; ii) determinação do grau de intumescimento de ambos hidrogéis; iii) curva de calibração para análise de Fe^{3+} por espectrofotometria utilizando um complexo de ferro-tiocianato; iv) estudos das melhores condições experimentais para análise do complexo; v) simulação de aplicação do método de determinação de ferro por espectrofotometria, e por fim, vi) estudos de adsorção de íons Fe^{3+} em hidrogéis de goma arábica e quitosana. O grau de intumescimento obtido para o hidrogel de quitosana foi maior do que para o hidrogel de goma arábica. A faixa linear de concentração para determinação de íons Fe^{3+} por espectrofotometria UV-Vis foi de 0 – 8 mg L^{-1} com $R^2 = 0,9865$, limite de detecção (LD) aproximadamente 0,3 mg L^{-1} e limite de quantificação (LQ) aproximadamente 1,0 mg L^{-1} . A capacidade de adsorção de ambos os hidrogéis foi influenciada pela variação do tempo de contato do hidrogel com a solução aquosa do metal, do pH e da concentração inicial da solução aquosa. O método espectrofotométrico testado é uma excelente alternativa na determinação quantitativa de íons Fe^{3+} em solução aquosa. Por fim, hidrogéis constituídos de goma arábica e quitosana são excelentes absorvedores para o tratamento de efluentes industriais contaminados por metais pesados.

¹Orientador, Professor do Departamento de Engenharia de Alimentos do CEO-UDESC – alexandre.paulino@udesc.br

²Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos do CEO-UDESC, bolsista da iniciação científica PROIP/UDESC

³Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos do CEO-UDESC, bolsista da iniciação científica PIVIC/UDESC