

SEPARAÇÃO DE CICLODEXTRINAS POR CROMATOGRAFIA DE AFINIDADE BIOESPECÍFICA

ELISABETH CRISTINA MOLINA DE SOUSA

UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ - PR

FLÁVIO FARIA DE MORAES

UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

O grande interesse pelas ciclodextrinas (CDs) reside na capacidade dessas moléculas atuarem como encapsuladoras ao nível molecular, característica que lhes confere uma variedade de aplicações, muitas limitadas apenas pelo seu alto custo de produção. Neste processo ocorre a formação de uma mistura de ciclodextrinas que precisa ser separada. A cromatografia de afinidade bioespecífica é uma técnica que pode ser utilizada para separação e foi estudada neste trabalho para a adsorção e a dessorção de α -CD em coluna com fenolftaleína como ligante bioespecífico, imobilizada em sepharose. Os ensaios realizados incluíram a determinação do limite de linearidade de absorvância da fenolftaleína (PHE) a 550 nm, pH 10,5, e o levantamento de dados experimentais da absorvância de soluções de fenolftaleína com α -CD, para a obtenção de uma curva de calibração para dosagem de α -CD. O limite da linearidade da absorção da solução de PHE em função da concentração correspondeu a concentração de 0,04 mM. No ajuste da curva padrão da α -CD foi encontrando para a constante de equilíbrio do complexo, o valor de 17046,05 M⁻¹ e para a curva padrão a seguinte equação: $C_{\alpha\text{-CD}} = 0,3 (1 - 0,6944 \text{ ABS}) (1 + 1,6895 / \text{ABS})$, com $r = 0,9997$. Além disso, foi verificado o comportamento do espectro de absorção da fenolftaleína na região do UV quando complexada. Para isso, foram obtidos os espectros de varredura de uma solução de fenolftaleína e de uma solução de fenolftaleína com α -CD, ambas em meio neutro e foi determinado a intensidade do pico de absorção a 275 nm da solução de fenolftaleína, numa concentração fixa e diferentes concentrações de α -CD, verificando-se que em pH 7,0, a presença de α -CD praticamente não afeta a absorção da solução de PHE. A preparação do suporte cromatográfico envolveu a ativação da sepharose utilizando-se o reagente bifuncional dioxirano e a imobilização do ligante fenolftaleína no suporte ativado. Durante o processo de adsorção, foi mantida a vazão de 0,5 mL/min e a temperatura de 50°C. A dessorção foi realizada com água destilada a 80°C e à mesma vazão. No teste cromatográfico, a porcentagem de adsorção foi de 18,62 % da α -CD oferecida e correspondeu ao valor de 3,5 mg de α -CD/g de gel. O teste de dessorção de α -CD forneceu uma porcentagem de recuperação de 13,62 % da α -CD adsorvida. Deste forma, embora a constante de afinidade do complexo ligante- α -CD seja elevada, a escolha do ligante deve incluir a pesquisa de condições mais favoráveis para sua imobilização.

Palavras-chave: cromatografia de afinidade bio; separação de ciclodextrinas; fenolftaleína

elisabeth_molina@yahoo.com.br