

ÖZET

YÜKSEK FRUKTOZLU ŞURUP ÜRETİMİ İÇİN CONCAVALİN A BAĞLI SÜPER MAKRO GÖZENEKLİ KRİYOJELLERE İNULİNAZ İMMOBİLİZASYONU

Canan ALTUNBAŞ

Yüksek Lisans Tezi, Kimya Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Deniz AKTAŞ UYGUN

2013, 83 sayfa

Bu çalışmada *Aspergillus niger* inulinaz enziminin immobilizasyonu için Concanavalin A (Con A) bağlı poli(etilen glikol dimetakrilat) [poli(EGDMA)] kriyojelleri kullanılmıştır. Bu amaçla, monolitik kriyojel kolon, monomer olarak EGDMA ve çapraz bağlayıcı olarak N-N'-metilen bisakrilamidin radikalik kriyokopolimerizasyonu ile hazırlanmıştır. Daha sonra Con A, glutaraldehit aktivasyonu ile poli(EGDMA) kriyojeline kovalent olarak bağlanmıştır. Kriyojellerin karakterizasyonu FTIR, SEM, EDX ve şişme çalışmalarıyla gerçekleştirilmiştir. Kriyojeller, opak, süngerimsi ve elastiktir. Poli(EGDMA) kriyojelleri oldukça yoğun gözenekli ve gözenek boyutları yaklaşık olarak 50 µm dir. Con A bağlı poli(EGDMA) kriyojelleri, sulu çözeltiden inulinaz enziminin adsorpsiyonu için kullanılmıştır. Con A bağlı poli(EGDMA) kriyojeline inulinaz adsorpsiyonu sürekli sistemde gerçekleştirilmiş ve adsorpsiyona pH, inulinaz derişimi, sıcaklık, iyonik şiddet ve akış hızının etkisi araştırılmıştır. Maksimum inulinaz adsorpsiyonu, 1.0 mg/mL inulinaz derişiminde ve pH 4.0 asetat tamponunda 27.85 mg/g kriyojel olarak hesaplanmıştır. İmmobilize inulinaz sürekli sistemde yüksek fruktozlu şurup hazırlanmasında etkili bir şekilde kullanılmıştır. İnulin, sürekli sistemde fruktoza dönüştürülmüş ve 5 dakikalık hidroliz sonunda fruktoz derişimi 0,23 mg/mL olarak bulunmuştur. Şurubun yüksek fruktoz içeriği ince tabaka kromatografisi ile gösterilmiştir.

Anahtar sözcükler: İnulinaz, kriyojel, Concanavalin A, fruktoz, lektin afinite kromatografisi.