

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

**ÜREAZ ENZİMİNİN Ca-ALGINAT ÜZERİNE İMMOBİLİZASYON
KOŞULLARININ İNCELENMESİ**

Dila ÖRNEK ACAR

Adnan Menderes Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Kimya Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. A. Alev KARAGÖZLER

İmmobilizasyon terimi bir reaktör veya analitik sistem içinde biyolojik olarak aktif katalizörün tutuklanmasını ifade eden bir terimdir. İmmobilize kompleks katı desteğin fiziksel karakteristiklerini gösterirken serbest katalizörün temel biyokimyasal aktivitesine de sahiptir. İmmobilizasyon özel bir modül üzerinde çözünür olmayan bir kompleks oluşturarak akışkanın kolayca geçmesini sağlar. Böylece kontrollü bir enzimatik reaksiyon aracılığı ile substratın ürüne dönüşmesini gerçekleştirir. Bir başka deyişle, immobilizasyon, heterojen kataliz prensiplerinin biyolojik sistemlere uygulanmasıdır.

Bu çalışmada soya fasülyesi ve Jack Bean üreaz enzimlerinin kalsiyum alginat doğal polimeri üzerine immobilizasyonu incelenmiştir. Bunun için önce ideal alginat ve kalsiyum klorür oranları tespit edildikten sonra serbest ve immobilize enzimlerin kinetik parametrelerindeki farklılıklar araştırılmıştır. Soya üreazı V_{max} ve K_m değerleri immobilizasyon sonucu düşme göstermiştir. Jack Bean üreazının ise immobilizasyon sonucu V_{max} değeri düşerken K_m değeri artmıştır. Serbest ve immobilize soya üreazının optimum pH değerleri özdeş (pH 7,0) bulunmuştur. Jack Bean üreazının optimum pH'ı ise immobilizasyon sonucu 1,0 pH birimi alkali bölgeye kaymıştır. Hem soya üreazı hem de Jack Bean üreazı immobilizasyon sonra optimum sıcaklıkta değişiklik göstermemiştir. Otuz gün sonunda immobilize Jack Bean üreazın başlangıç aktivitesinin % 56,7'sini koruduğu; soya üreazının ise % 59,0'ını koruduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar immobilizasyon işleminin enzimin kararlılığını büyük ölçüde artırdığını göstermektedir. Hazırlanan üreaz immobilize edilmiş alginat mikroküreleri kullanılarak idrarda ve dermatolojik üre preparatında üre tayini yapılmış ve sonuçların serbest enzimlerinkinden farklı olmadığı tespit edilmiştir.

2009, 52 sayfa

Anahtar sözcükler:

Üreaz, alginat, immobilizasyon, soya fasülyesi, Jack Bean