

TUTUKLANMIŞ BİYOKATALİZÖRLER

Tanımlanmış bir bölgede *enzim* veya *hücrenin* katalitik aktivitelerini koruyarak fiziksel veya kimyasal olarak hapsedilmesiyle hazırlanan, arka arkaya ve sürekli reaktörlerde kullanım özelliği olan biyokatalizörler

TUTUKLAMA İLE ENZİMİN KAZANDIĞI ÜSTÜNLÜKLER

- ✓ Aktivitelerini serbest haldekinden daha fazla korurlar
- ✓ Kesikli reaktörlerde defalarca, sürekli reaktörlerde uzun süre kullanılabilirler
- ✓ Ürün çözeltilerinde ayrılmaları kolaydır
- ✓ Kullanımları ekonomiktir
- ✓ Farklı enzimlerin bir arada tutuklanması sağlanarak ardışık ve paralel tepkimelerde kullanılabilirler

TUTUKLAMA MATRİSLERİNİN İSTENİLEN ÖZELLİKLERİ

- ✓ Geniş yüzey alanı
- ✓ Geçirgenlik
- ✓ Kimyasal, mekanik ve ısı kararlılık
- ✓ Yüksek dayanım gücü
- ✓ Uygun şekil ve gözenek çapı

- ✓ Mikrobiyal kuvvetlere karşı direnç
- ✓ Yenilenebilirlik

TUTUKLAMA MATRİSLERİ

1-Organik Matrisler

1.1.Doğal Polimerler:

1.1.1. Polisakkaritler: Selüloz, Nişasta, Dekstran, Agar, Alginat, Carragenan

1.1.2.Polimerler: Kollagen, Jelatin, Albümin

1.2.Sentetik Polimerler:

Polistiren, Poliakrilat türleri

2-İnorganik Matrisler

2.1.Mineraler

Bentonit, Kiselgur

2.2. Fabrikasyon maddeler

Gözeneksiz cam, Gözenekleri kontrollü cam, Metaller, Gözenekleri kontrolsüz metal oksitleri

TUTUKLAMA YÖNTEMLERİ

Çapraz bağlama

Taşıyıcıya bağlama

- ✓ *Fiziksel adsorpsiyon*
- ✓ *İyonik bağlama*
- ✓ *Metal bağlama*
- ✓ *Kovalent bağla*

Hapsetme

- ✓ *Jel içinde hapsetme*
- ✓ *Lif içinde hapsetme*
- ✓ *Mikrokapsülleme*

Ultrafiltrasyon membran reaktör

Kaynak:

1. Shuler,ML and Kargı F, 2001. Bioprocess Engineering: Basic Concepts, 2. Baskı, Prentice Hall, NJ
2. Bailey JE and Ollis DF, 1986. Biochemical Engineering Fundamentals, McGraw Hill, 2.baskı, NY