

## ÖZET

### KARBON PASTA ELEKTROTLARIN BİTKİ DOKULARI İLE MODİFİKASYONU VE ELEKTROKATALİZ ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Ayşe Nur YAVAŞ

Yüksek Lisans Tezi, Kimya Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. A. Ersin KARAGÖZLER

2014, 80 sayfa

Elektrokimyasal modifikasyon, voltametri de kullanılan elektrotların yapı veya yüzeylerinin çeşitli kimyasal veya biyolojik ajanlarla muamele edilerek elektroda yeni ve istenen özellikler kazandırılması işlemidir. Modifikasyon birkaç farklı amaçla yapılabilir. Bu amaçlardan belki de en önemlisi elektrokatalizdir. Elektrokataliz, tayin edilmek istenen analitin aşırı geriliminin düşmesine sebep olarak analitin daha yüksek bir seçicilikle tayin edilmesine olanak verir.

Bu çalışmada grafit tozunun kına, zencefil ve zerdeçal tozu ile karıştırılarak, bağlayıcı mineral yağ eklenerek oluşturulan karbon pastalar ile hazırlanan voltametrik elektrotların test maddelerine sergilediği elektrokataliz özellikleri incelenmiştir. Sayılan bu biyolojik dokular modifikasyon amacı ile literatürde ilk kez bu çalışmada kullanılmıştır. Test maddeleri olarak dopamin ve ürik asit tekli olarak veya ikili karışımları halinde kullanılmıştır. Diğer bir test maddesi DPPH'dır. Hazırlanan modifiye elektrotlar ile bu test maddelerinin elektrokimyasal davranışları üç farklı pH değerlerine sahip fosfat tamponunda incelenmiştir.

Tüm modifiye elektrotlar ile ve tüm pH değerlerinde dopamin ve ürik asit piklerinin modifiye olmamış elektrotlara kıyasla daha negatif potansiyellere kaydığı, yani aşırı gerilimin düştüğü gözlenmiştir. Ancak modifiye elektrotların hiçbirinde dopamin ve ürik asidi yan yana tayin edebilecek bir seçicilik sağlanamamıştır. Öte yandan, antioksidan kapasite tayinlerinde kullanılan DPPH'a ait voltametrik pik şiddetlerinin, modifiye elektrotlar varlığında küçüldüğü gözlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Karbon pasta elektrot, kına, zencefil, zerdeçal, voltametri, elektrokataliz