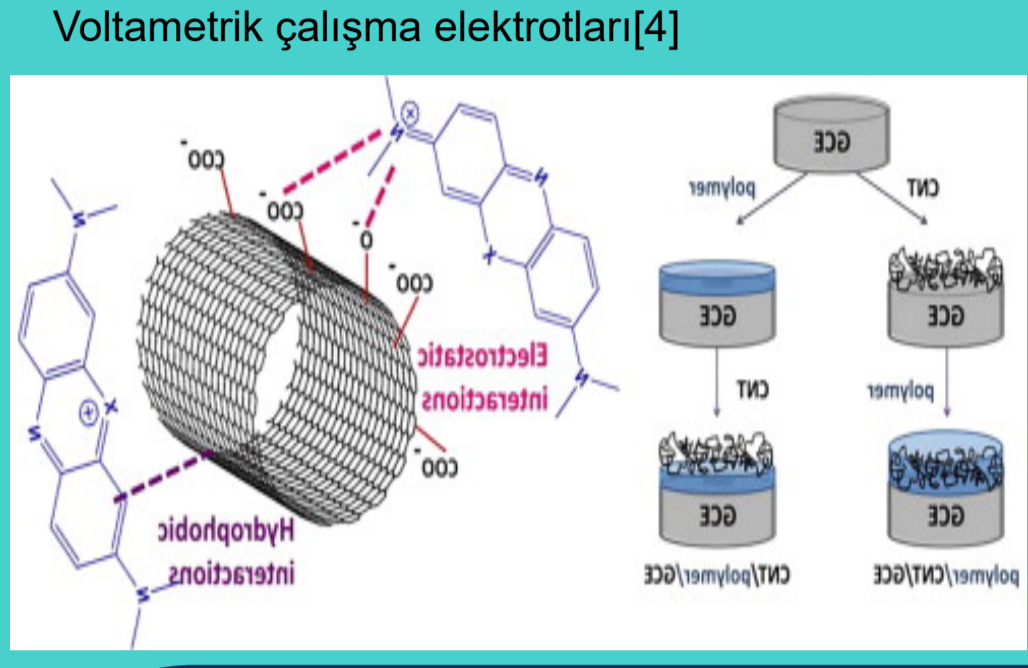
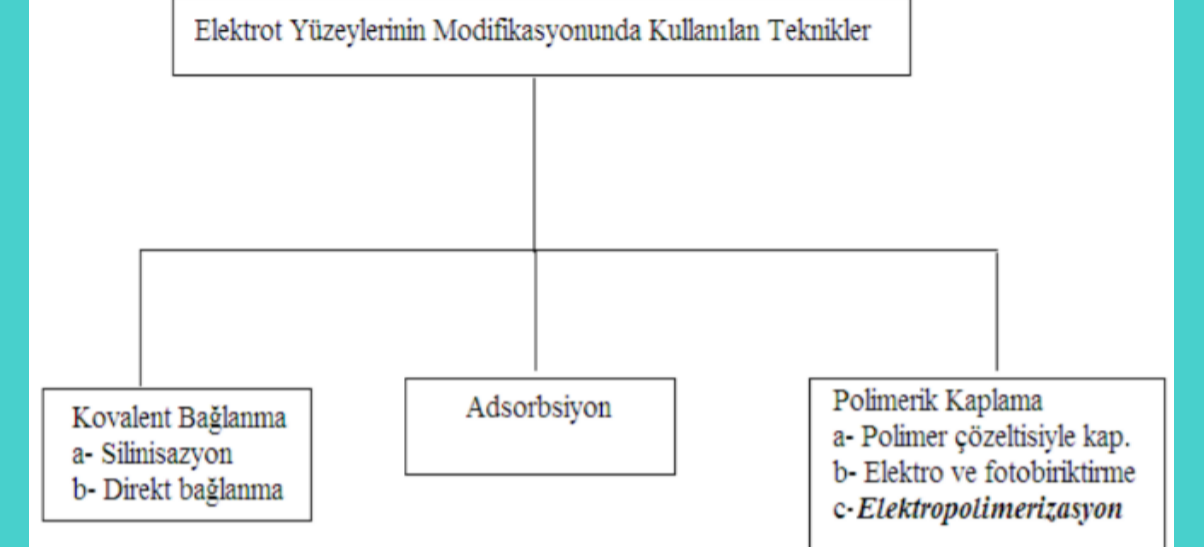


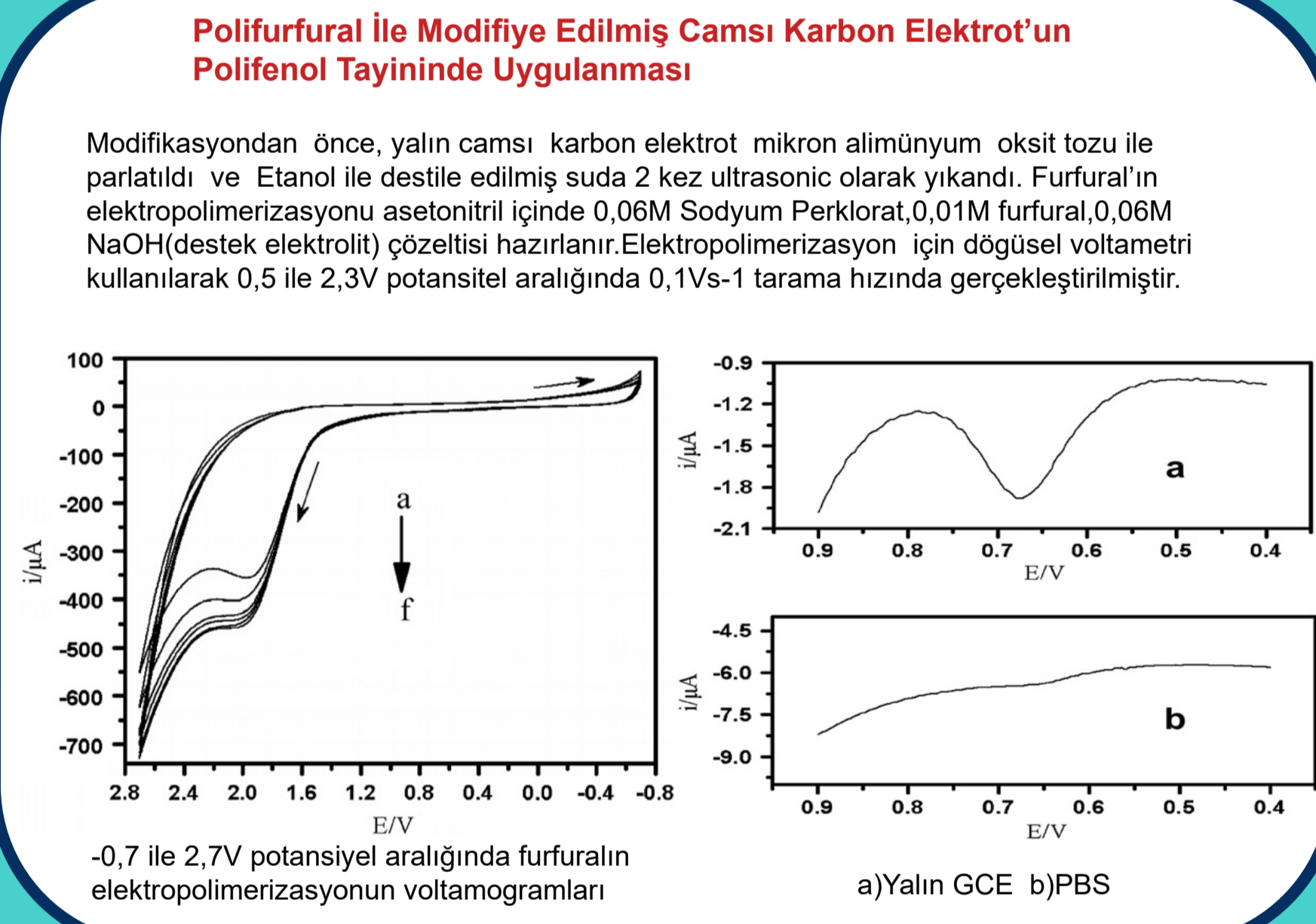
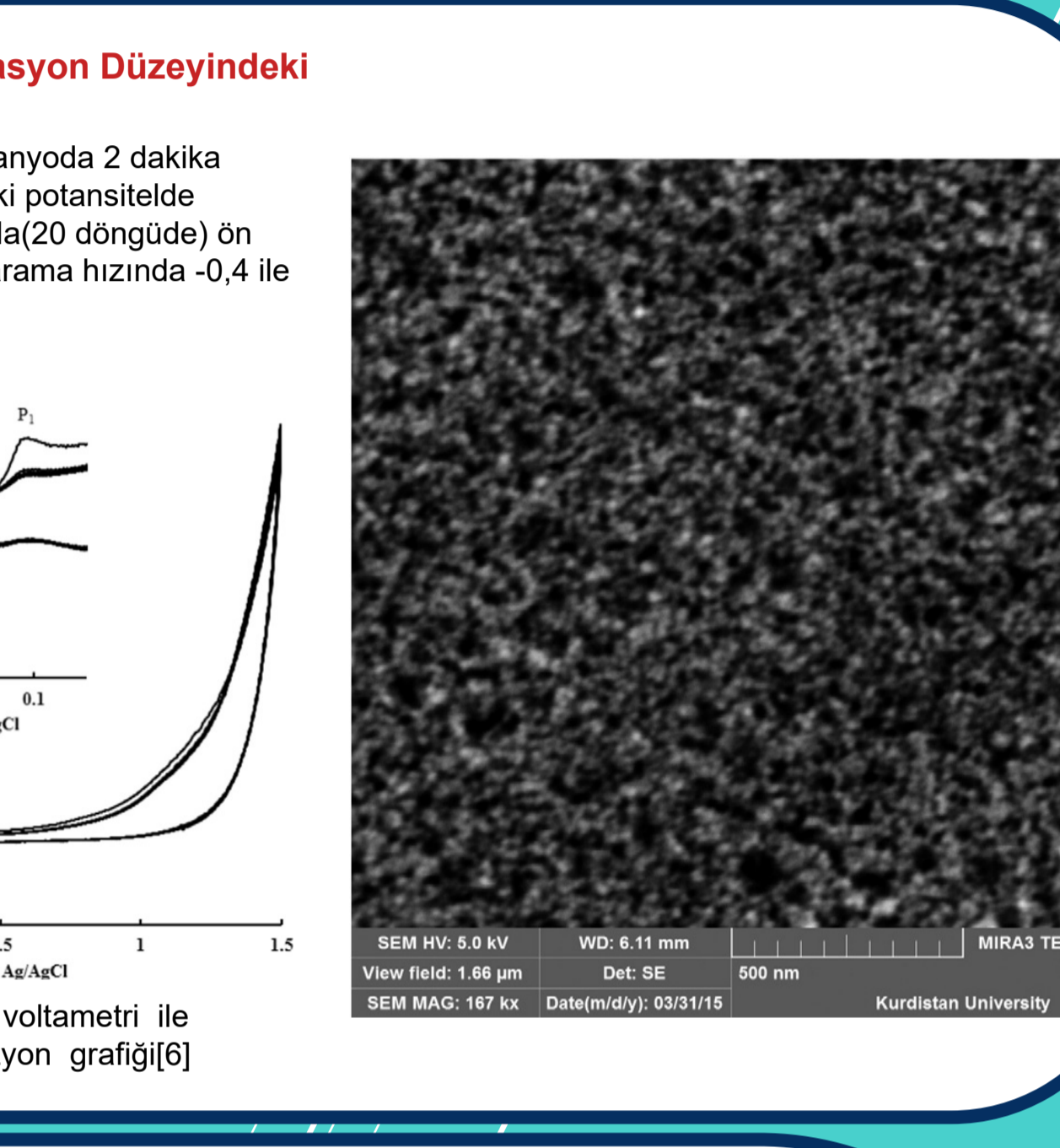
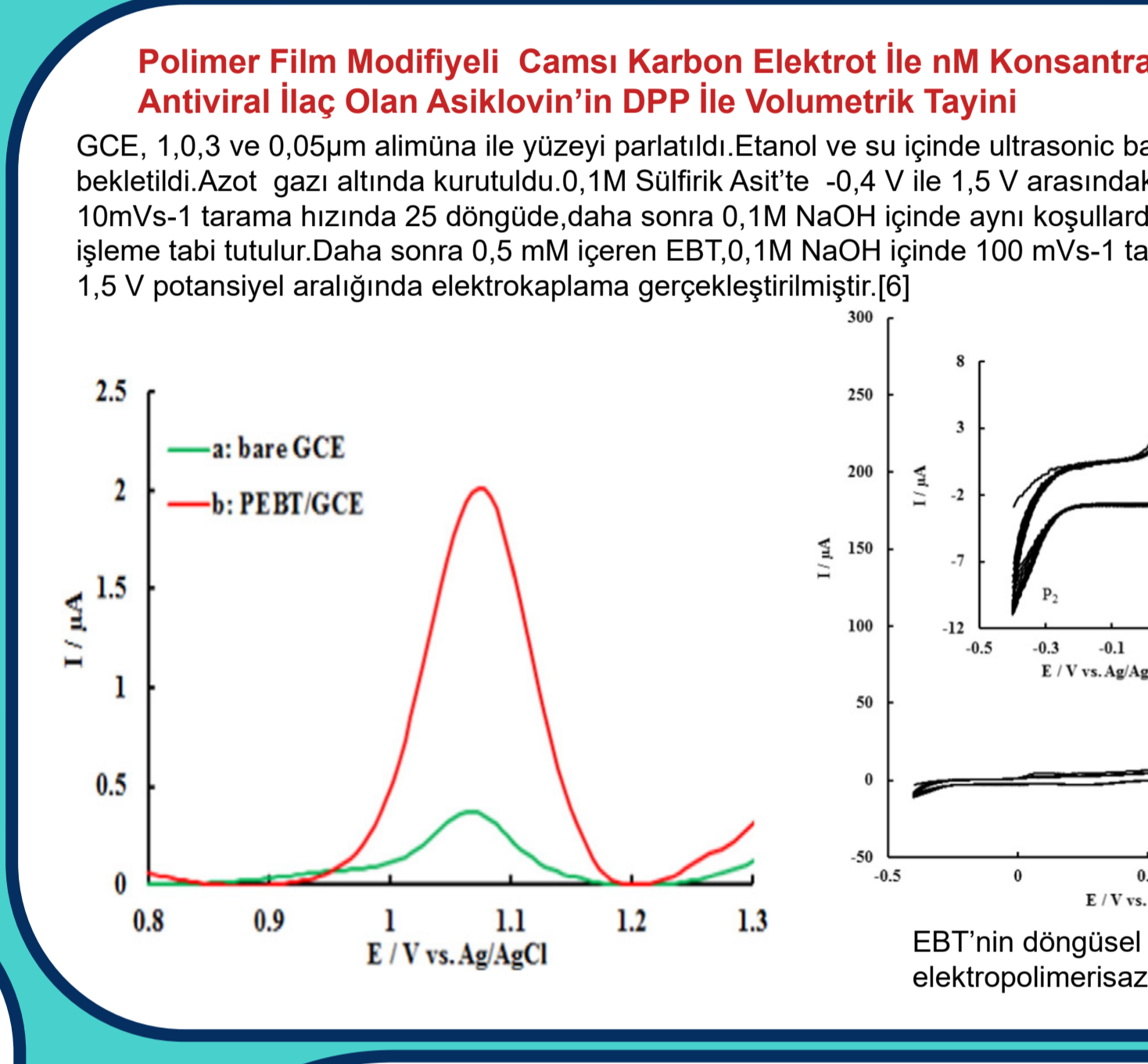
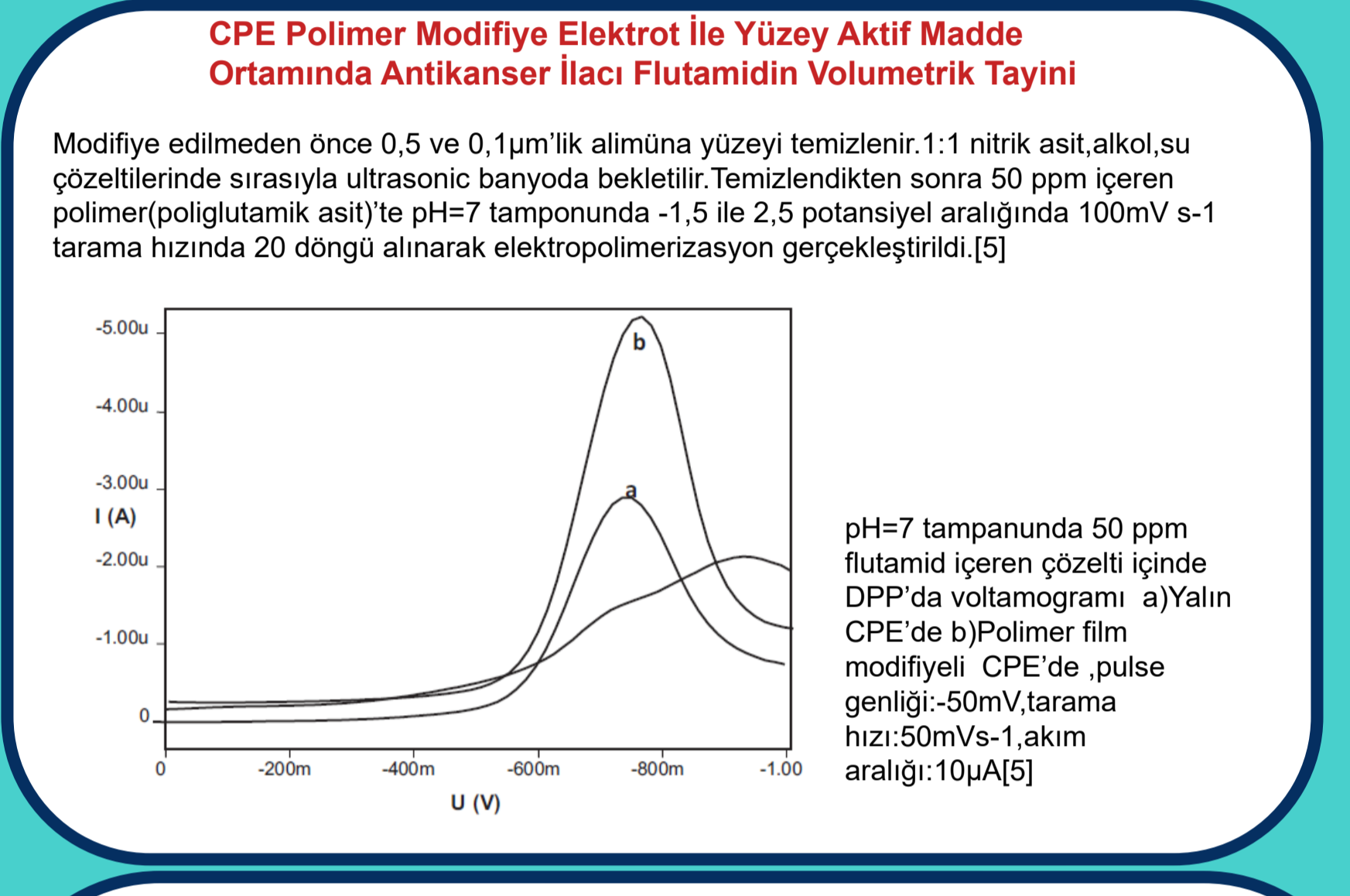
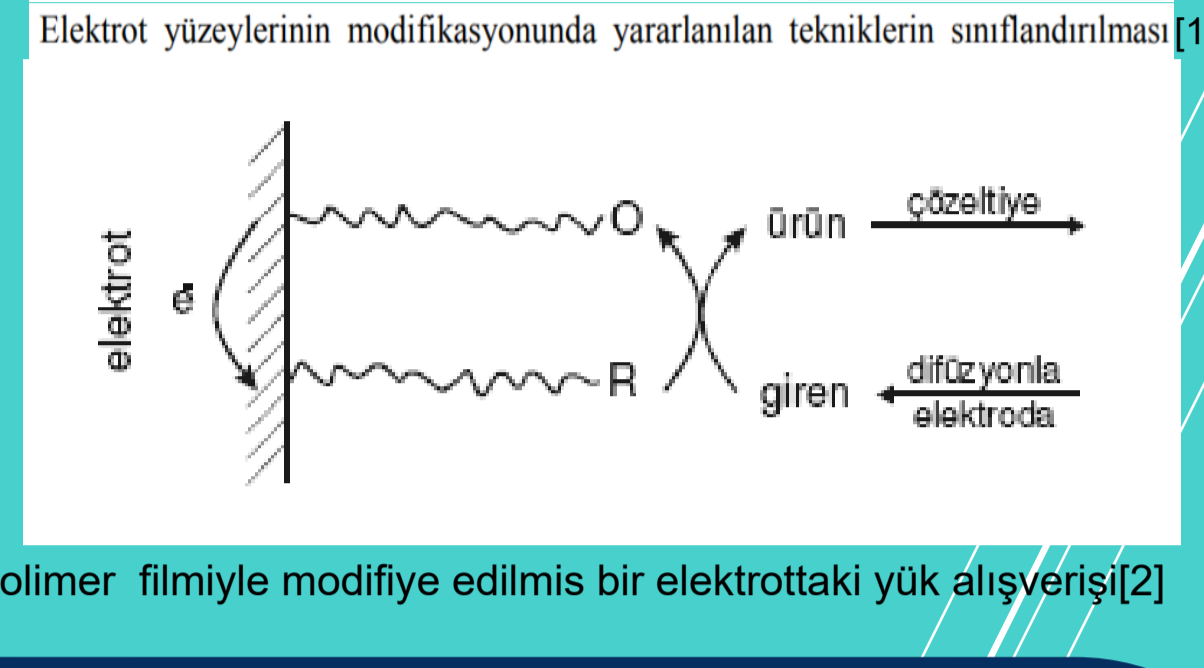
MODİFİYE ELEKTROTLAR

Modifikasyon işlemi elektrotların seçiciliğinin ve duyarlılığının artırılması için oldukça çok başvurulan bir tekniktir. Bu sayede istenilen analit'e karşı yüksek seçicilik sağlanmış olur. Bu tip elektrotlarda elektrot yüzeyine, kimyasal maddeler kendiliğinden ya da dışarıdan bir etkiyle tutunur. Bu tutunma sonucunda kimyasal maddeler elektrot üzerinde bir tabaka meydana getirebildikleri gibi önceden var olan bir tabaka üzerine de tutunabilirler. Böylece elektrot yüzeyi farklı bir çalışma aralığı sunduğu gibi seçicilik ya da katalizör gibi vasıflar da kazanabilir.[2] Modifiye elektrotların hazırlanmasındaki yöntemlere değinecek olursak; kimyasal modifikasyon (kimyasal bağlanma), adsorpsiyon, elektroadsorpsiyon, plazma gibi çeşitli teknikler vardır.[3]



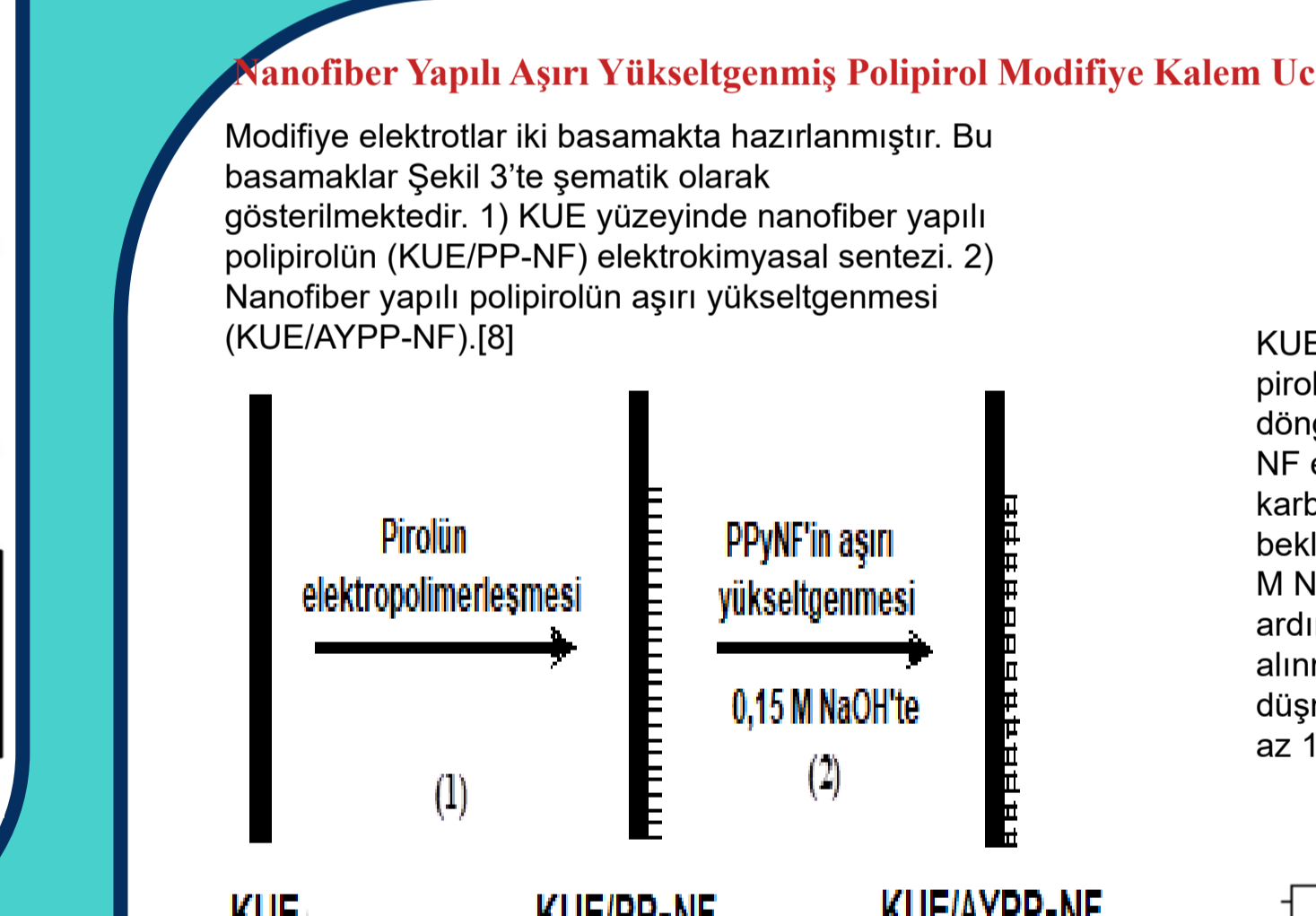
POLİMER MODİFİYE ELEKTROTLAR

Modifiye yüzeyler elde etmek için en genel yaklaşım elektrodu uygun bir polimer film ile kaplamaktır. Çünkü polimer film bağlı elektrotların diğer modifikasyon yöntemlerine (adsorpsiyon, kovalent bağlanma v.b.) göre avantajı polimer filmlerin çoklu tabaka özelliklerinden dolayı elektrokimyasal aktif merkezler içeriyor olmalarıdır. Elektrokimyasal aktif merkezler, elektrot ile substrat arasındaki elektron transfer reaksiyonlarını yürütürler. Elektrot yüzeyi belirli bir kalınlıktaki polimer filmi ile kaplanmış bu tip bir elektrot, elektrokimyasal bir sisteme sahiptir. Bu durum polimerik filmlerin daha geniş bir analitik sinyal almasına olanak sağlar ve kendisine büyük bir uygulama alanı bulur.[2]



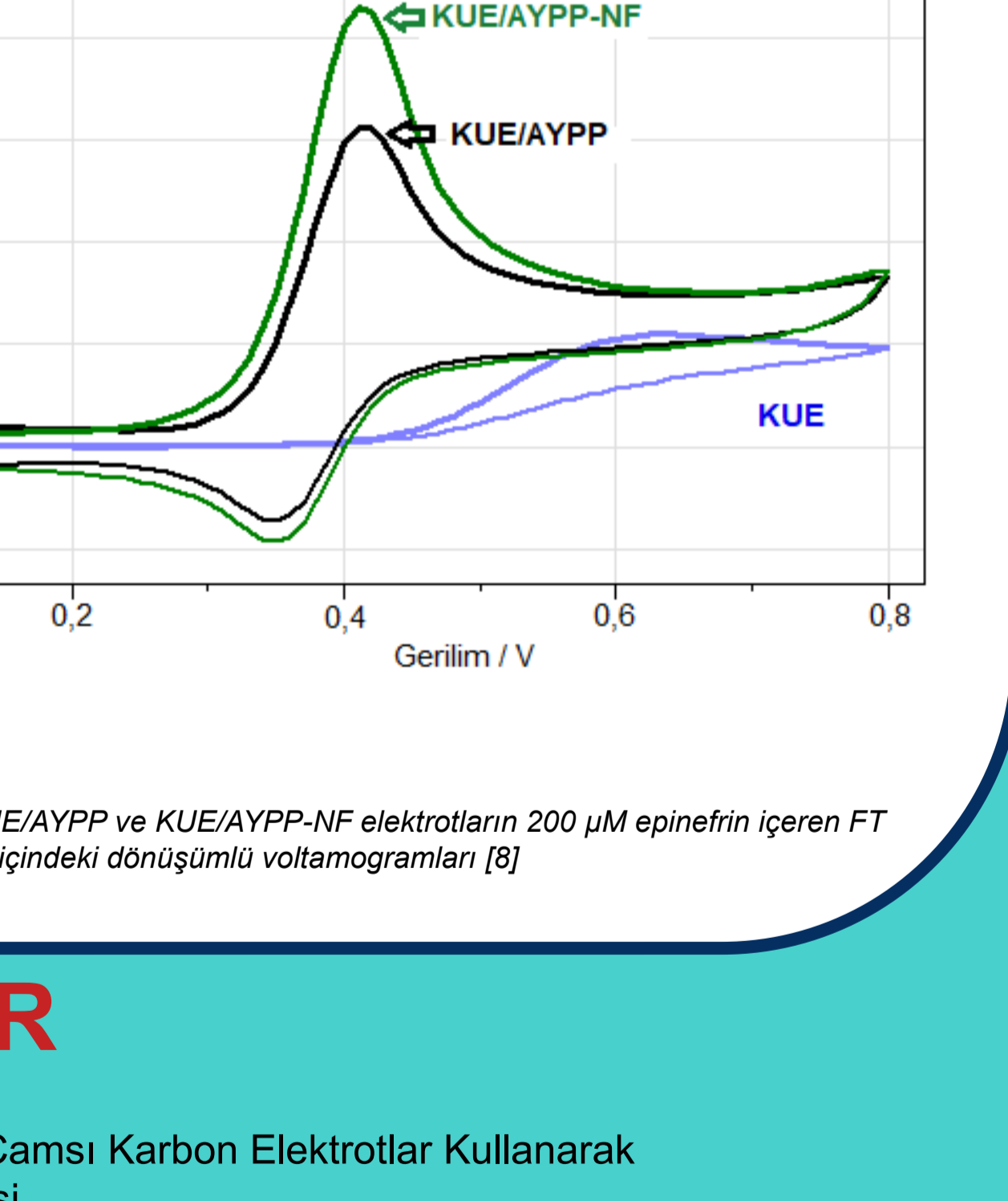
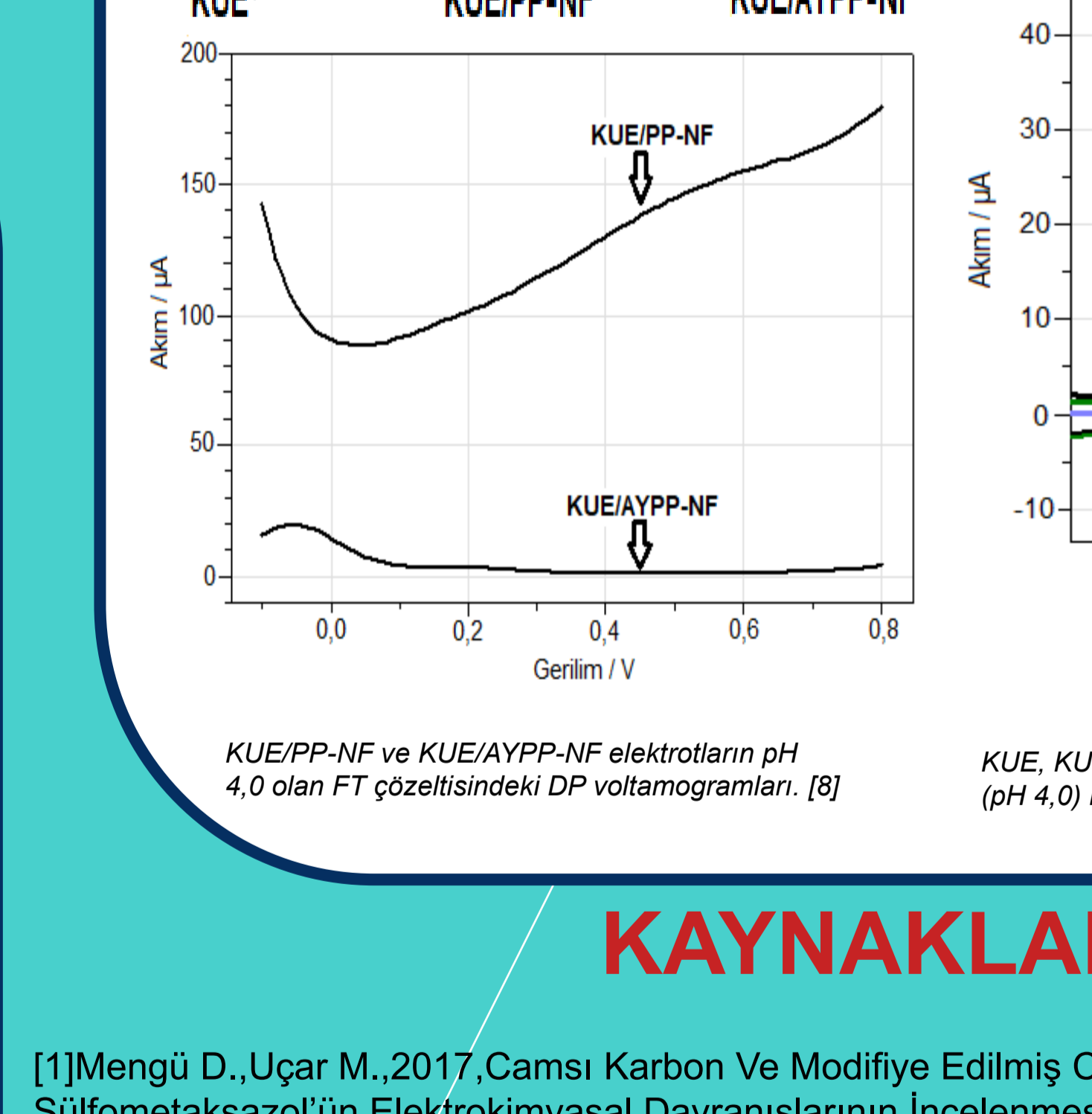
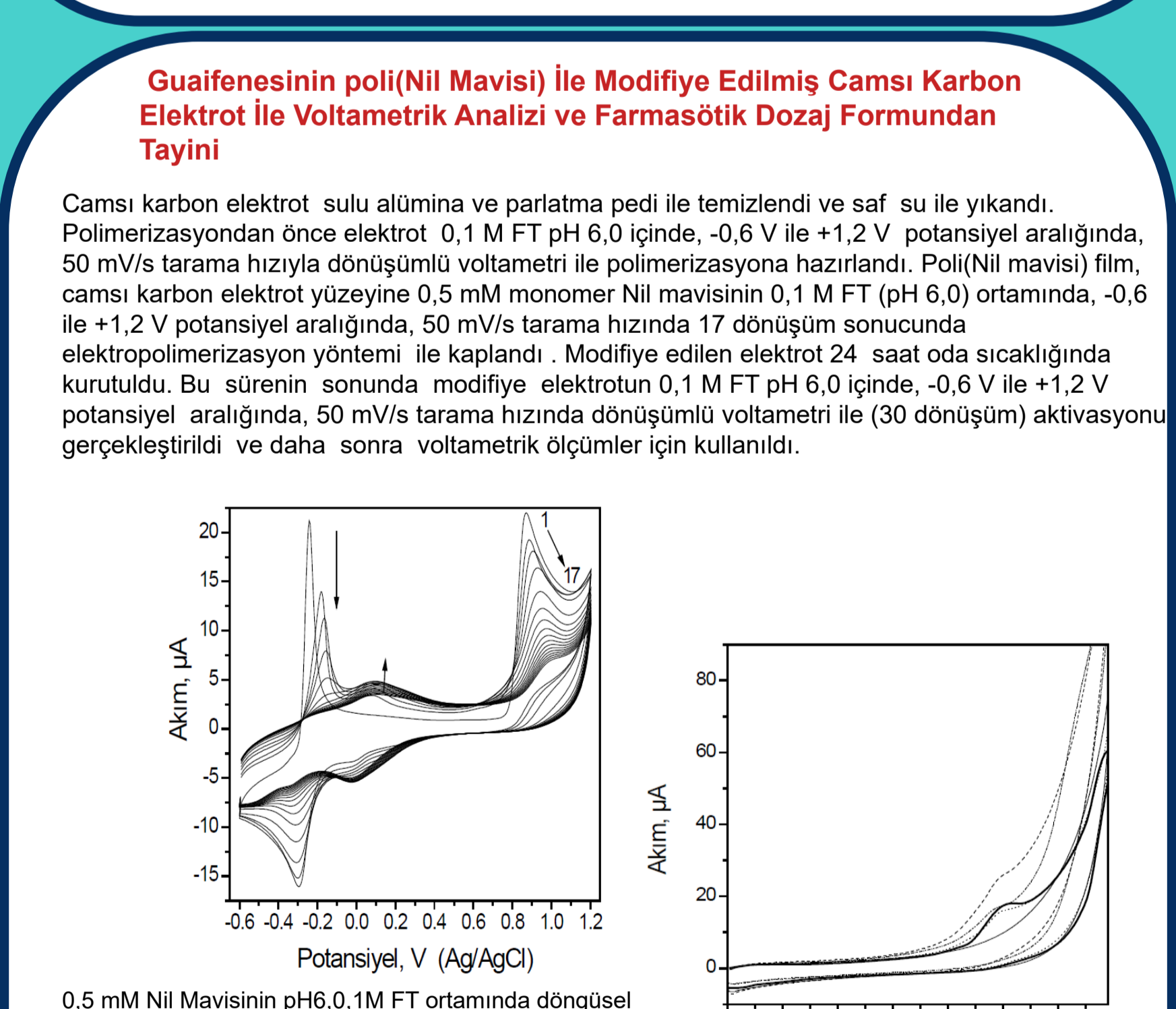
Nanofiber Yapılı Aşırı Yükseltgenmiş Polipirol Modifiye Kalem Ucu Elektrotların Elektrokimyasal Epinefrin Tayininde Kullanımı

Modifiye elektrotlar iki basamakta hazırlanmıştır. Bu basamaklar Şekil 3'te şematik olarak gösterilmektedir. 1) KUE yüzeyinde nanofiber yapı polipirolün (KUE/PP-NF) elektrokimyasal sentezi. 2) Nanofiber yapı polipirolün aşırı yükseltgenmesi (KUE/AYPP-NF).[8]



Pirolün elektropolimerleşmesi (1) → PPiNF'nin aşırı yükseltgenmesi (2) → KUE/AYPP-NF

KUE/PP-NF elektrotlar 0,10 M LiClO₄ + 0,10 M Na₂CO₃ ve 0,10 M pirol içeren sulu çözeltide 0,00 ile 0,80 V arasında (100 mV/s) 10 döngü elektropolimerleşme ile hazırlanmıştır. Elde edilen KUE/PP-NF elektrotlar deiyonize su ile yıkanmış ve karbonat iyonlarının karbondioksit olarak uzaklaşabilmesi için %10'luk HClO₄'de 24 saat bekletilmiştir. Hazırlanan KUE/PP-NF'leri aşırı yükseltgemek için 0,15 M NaOH çözeltisinde 0,00 V ile 0,90 V (100 mV/s) arası 18 döngü ve ardından aynı ortamda ve aynı gerilim aralığında 1 kez DPV ölçümü alınmıştır. Bu işlemler sonucu akım değeri 5 µA değerine kadar düşmektedir. Bu aşırı yükseltgeme işlemine tabi tutulan elektrotlar en az 15 dakika deiyonize suda bekletildikten sonra kullanılmıştır.[8]



KAYNAKLAR

- [1]Mengü D.,Uçar M.,2017,Camsı Karbon Ve Modifiye Edilmiş Camsı Karbon Elektrotlar Kullanarak Sülfometaksazol'ün Elektrokimyasal Davranışlarının İncelenmesi
- [2]Şar E.,Cankurtara H.,(2008),2-Aminotiyazol İle Fonksiyonlandırılmış Poli(Glisidilmetakrilat-di-VinilBenzen-Metilmetaakrilat) Mikrokürelü Karbon Pasta Elektrot İle Bazı Ağır Metallerin Tayini
- [3]Göver T.,Yazıcıgöl Z.,Kuş M.,Kaçak N.(2011),6-(Ferrostenil) Hegzantiyol'ün Altın Elektrot Yüzeyindeki Elektrokimyasal Etkisinin Ve Özelliklerinin İncelenmesi
- [4]Sarıoğlu S.,Hisarlı,G.(2009),Kil İle Modifiye Edilmiş Elektrot Kullanarak Bazı Ağır Metallerin Voltametric Yöntemle Tayin Edilmesi
- [5]Brahman P.K,Dar R.A,Tiwari S.,Pitre K.S,2011,Voltammetric Determination of Anticancer Drug Flutamide in Surfactant Media at Polymer Film Modified Carbon Pasta Elektrode
- [6]Dorrajı P.S,Jalali F,(2015),Diffrential Pulse Voltametric Dermination Of Antiviral Drug a cyclovir At Polymer Film Modified Glassy Carbon Electrode
- [7]Fu Y.,Lin Y.,Chen T.,Wang L.,2012,Study On The Polyfurfural Film Modified Glassy Carbon Elektrode And İts Application In Polypeols Determination
- [8]Özcan L.,(2019),Nanofiber Yapılı Aşırı Yükseltgenmiş Polipirol Modifiye Kalem Ucu Elektrotların Elektrokimyasal Epinefrin Tayininde Kullanılması,355-362
- [9]Ağın F.,(2018),Guaifenesinin Poli(Nil Mavisini) İle Modifiye Edilmiş Camsı Karbon Elektrot İle Volumetric Analizi Ve Farmasötik Dozaj Formunda Tayini

