

## Çaldıran-Van Diatomiti: Modifiye Karbon Pasta Elektrot Üzerinde Elektroanalitik Uygulaması

Necla Çalışkan<sup>a</sup>, Eda Söğüt<sup>a</sup>, Yavuz Yardım<sup>b</sup>, Zühre Şentürk<sup>b</sup>

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, <sup>a</sup>Fizikokimya Anabilim Dalı, <sup>b</sup>Analitik Kimya Anabilim Dalı,  
65080, Van

zuhresenturk@hotmail.com

Diatomit ( $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ), sert kabuklu bir alg türü olan diatome fosillerinin birikmesiyle oluşan silisli çökellerdir. Silika temelli materyallerin modifiye elektrot alanında kullanımı son yıllarda çok hızlı bir artış göstermektedir. Ancak güçlü adsorpsiyon kapasitesi, kimyasallara direnci, termal dayanıklılığı, yüksek gözenekli yapısı ve saflığı olmasına karşın bilgimize göre diatomitin elektroanalitik kullanımına ait hiçbir araştırma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, kaynakçadaki yerini henüz almamış olan Van/Çaldıran bölgesine ait diatomitin fiziksel, kimyasal, mineralojik ve mikro-yapısal analizleri ilk kez tarafımızdan gerçekleştirildikten sonra modifiye elektrot uygulamasında kullanılışı araştırılmıştır. Bu amaçla migren tedavisinde kullanılan triptan grubu bileşiklerden (serotonin reseptör agonistleri) Naratriptan'ın, dönüşümlü ve kare-dalga sıyırma voltametri teknikleriyle %10 (a/a) oranında diatomitle modifiye edilmiş karbon pasta elektrot üzerinde tayini gerçekleştirilmiştir. Çok yeni bir ilaç olması nedeniyle Naratriptan'ın analizine yönelik çok az sayıda çalışma bulunmaktadır ve bu çalışmaların hiçbirisi doğrudan bileşiğe özel değildir. Ayrıca Naratriptan'ın elektrokimyasal özellikleri ve analitik uygulaması ile ilgili kaynakçada hiçbir bilgi yer almamaktadır.

Naratriptan, dönüşümlü voltametrik ölçümlerde pH-bağımlı ve tersinmez karakterli dört yükseltgenme basamağı vermektedir. Elektrot yanıtı üzerinde pH'nin, gerilim tarama hızının, biriktirme ve kare-dalga parametrelerinin etkisi ayrıntılı olarak incelenmiştir. Kare-dalga adsorptif sıyırma voltametri kullanılarak elde edilen anodik sinyaller, Britton-Robinson tamponu (pH 4.0) içerisinde ve +0.84 V (Ag/AgCl'e karşı) değerinde (120 saniye süre ile uygulanan açık-devre gerilimindeki ön-deriştirme sonrası) Naratriptan için gözlenebilme sınırı  $1.14 \times 10^{-7}$  M olan analitik bir yöntem geliştirmeye izin vermiştir. Önerilen yöntem, yapay mide sıvısı ile idrardan ilacın analizine uygulanmıştır.

