Paracetamol İçeren İlaç Fabrikası Atık Sularının Elektrokimyasal Yöntem Kullanılarak Arıtılması

Türkan Börklü Budak, Elif Çobanoğlu

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya Anabilim Dalı

tborklu@yildiz.edu.tr, turkanborklu@yahoo.com

Atık sular, çevre kirliliğine neden olan çeşitli organik maddeler (ilaç hammaddeleri), yüzey aktif maddeler vb. pek çok kimyasalı içermektedir. İlaç hammaddelerinin atıkları ise son 15 yıl içerisinde çevre kirliliğine neden olan önemli kimyasallar arasında yer almaktadır[1]. Halen kullanılan arıtma sistemlerine alternatif olarak geliştirilen elektrokimyasal yöntem kullanılarak gerçekleştirilen arıtma; kolay, hızlı ve çevre dostu olma özelliği ile göze çarpmaktadır.

Literatür verilerinde yer alan; platin, titanyum, bor destekli elmas vb. elektrotlar kullanılarak yapılan ilaç hammaddelerinin arıtılması ile ilgili çalışmaların[2,3] aksine, önerilen çalışma; alüminyum elektrotlar kullanılarak arıtmanın sağlanabileceği daha ekonomik bir yöntemdir.

Deneysel çalışmalar sırasında, kullanılan alüminyum elektrotlar bir elektroliz hücresi içerisinde arıtılacak atık suyun içerisine daldırıldı ve bir doğru akım güç kaynağına bağlanarak elektroliz işlemi başlatıldı. Elektrolizden sonra; atık sularda bulunan hedef partiküller filtre edilebilen floklara dönüştü ve süzülerek ortamdan kolayca uzaklaştırıldı.

Görsel olarak meydana gelen arıtma işlemini destekleyebilmek amacıyla; elektroliz öncesine ve sonrasına ait atık su örnekleri bazı arıtma parametreleri açısından (iletkenlik, bulanıklık vb.) incelendi. Ayrıca UV spektrumları ve IR ölçümleri yapıldı. Elde edilen deneysel verilerde görülen anlamlı azalma miktarı bize çalışmanın hedeflerine uygun olarak arıtma işleminin başarı ile gerçekleştirilebildiği ispat etmektedir.

Kaynaklar:

1. Kümmerer K. J. *Enviropn Manage*, 90,2354-66, 2009.
2. Elena G., Conchita A., Pere C., Jose G., Rosa R., Francesc C., Enric B. *Water Research*, 42, 499-511, 2008.
3. Ciriaco L., Anjo C., Correia J., Pacheco M.J., Lopes A. *Electrochimica Acta*, 54, 1464-1472, 2009.

KimyaKongreleri.org