

***17. PROJE FUARI ve YARIŞMASI (2024)***

**Proje No: MLZ-10**

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**KARBON NANOTÜP KATKILI POLİVİNİLKLORÜR (PVC) ULTRAFİLTRASYON MEMBRANLARIN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU**

**Merve ÇELİK (e-posta)**

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Elif DEMİREL (e-posta)

**Kimya Mühendisliği Bölümü**

Eskişehir Teknik Üniversitesi,

 Mühendislik Fakültesi,

İki Eylül Kampusu, 26555, Eskişehir

Ultrafiltrasyon (UF) membranların protein, bakteri, virüs ve makromoleküler yapıları ayırabilme özelliklerinden dolayı yer altı suyu ve atık su arıtımındaki uygulamaları son yıllarda giderek yaygınlaşmaktadır. Nano yapılı malzemelerin membran matrisine ilave edilmesiyle membranın birçok özelliği iyileştirilebilmektedir. Bu çalışmada, polivinil klorür (PVC) ve gözenek oluşturucu polivinilpirolidon (PVP) kullanılarak faz dönüşüm tekniği ile karbon nanotüp katkılı nanokompozit membranlar hazırlanmıştır. En uygun membran reçetesinin belirlenmesi amacıyla en yüksek saf su akısı ve madde giderimini veren PVC/PVP/çözücü oranı araştırılmıştır. Farklı yükleme oranlarında membran çözeltisine ilave edilen oksitlenmiş çok duvarlı karbon nanotüpler (o-MWCNT) ile hazırlanan membranların özellikleri saf membranın özellikleriyle karşılaştırılmıştır. Hazırlanan membranların saf su geçirgenliği ve madde giderimi gibi performans özelliklerinin yanı sıra, porozitesi, ortalama gözenek boyutu, temas açısı ve içermiş olduğu fonksiyonel gruplar tespit edilmiştir. Hidrofobik olan saf membranların içerisine eklenen o-MWCNT’lerin membran hidrofilisitesini arttırarak yalnızca geçirgenliği ve madde giderimini değil, aynı zamanda membranın yapısal özelliklerini de iyileştirdiği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ultrafiltrasyon, Karbon Nanotüp, Nanokompozit Membran, PVC