



**Araştırma Makalesi / Research Article**

**MECHANICAL PROPERTIES OF NYLON 6,6  
NANOFIBER MEMBRANES**

**Meltem YANILMAZ\***

Istanbul Technical University, Faculty of Textile Technology and Design, Istanbul, Turkey

*Gönderilme Tarihi / Received: 12.04.2018*

*Kabul Tarihi / Accepted: 14.11.2018*

**ABSTRACT:** Nylon 6,6 nanofiber membranes were produced by electrospinning technique and mechanical properties of the nylon 6,6 membranes prepared with different solvent systems were investigated. Nylon 6,6 solutions were prepared by dissolving nylon 6,6 in the solvent system of formic acid/trifluoroethyl alcohol with the ratios of 50/50, 75/25 and 100/0 (v/v). Results showed that solvent type has a pronounced effect on average fiber diameters and mechanical properties. Increasing formic acid led to lower average fiber diameters and enhanced mechanical strength. The nylon 6,6 membrane prepared by using formic acid exhibited the tensile strength of about 20 MPa with the average fiber diameter of about 400 nm.

**Keywords:** Nylon 6,6, electrospinning, nanofibers

**NYLON 6,6 NANOLİF MEMBRANLARIN  
MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

**ÖZET:** Çalışmada naylon 6,6 nanolif membranlar elektroğirme tekniği ile üretilmiştir ve değişik çözücü sistemleri ile üretilmiş naylon 6,6 nanolif membranların mekanik özellikleri incelenmiştir. Naylon 6,6 çözeltileri naylon 6,6 nın formik asit/trifloroetil alkol çözücü sisteminde 50/50, 75/25 ve 100/0 oranlarında çözünmesiyle hazırlanmıştır. Sonuçlar çözücü tipinin ortalama nanolif çaplarında ve mekanik özelliklerde belirgin etkisi olduğunu göstermiştir. Formik asit artışı düşük nanolif çaplarına ve artan mekanik mukavemete neden olmuştur. Formik asit kullanılarak hazırlanan membran 400 nm ortalama nanolif çapı ile 20MPa civarı mukavemet göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Naylon 6,6, elektroğirme yöntemi, nanolifler

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** yanilmaz@itu.edu.tr <https://orcid.org/0000-0003-0562-5715>

**DOI:** 10.7216/1300759920182511201, [www.tekstilvemuhendis.org.tr](http://www.tekstilvemuhendis.org.tr)