



Araştırma Makalesi / Research Article

**GENİŞLEYEN GRAFİT VE ORGANOKİLİN KABARAN AMONYUM POLİFOSFAT
ESASLI POLİPROPİLEN/KARBON ELYAF KOMPOZİTLERİN ALEV
GECİKTİRİCİ, ISIL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**

**Lemiye ATABEK SAVAŞ¹
Mehmet DOĞAN^{2*}**

¹Erciyes Üniversitesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, Kayseri, Türkiye
²Erciyes Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye

*Gönderilme Tarihi / Received: 17.07.2017
Kabul Tarihi / Accepted: 08.02.2018*

ÖZET: Bu çalışmada; sinerjik etki yaratmak amacıyla kullanılan genişleyen grafit (GG) ve organokilin (OK) kabaran amonyum polifosfat (APP) içeren polipropilen (PP)/karbon elyaf (KF) kompozitlerin güç tutuşurluk, ısı ve mekanik özellikleri üzerine etkileri incelenmiştir. Üretilen kompozitlerin ısı ve güç tutuşurluk özellikleri termogravimetrik analiz (TGA), sınırlayıcı oksijen indeksi (LOI) ve UL-94 testleriyle, mekanik özellikleri ise dinamik mekanik analiz (DMA) ve çekme testleriyle incelenmiştir. Test sonuçları, ağırlıkça %1 GG kullanımının kül oluşumunu artırarak güç tutuşurluk özelliklerini iyileştirdiğini göstermiştir. %1 ve 3 oranında OK ilavesinin ise kompozitlerin mekanik özelliklerini iyileştirdiği fakat güç tutuşurluk özelliklerini iyileştirmeye katkı sağlamadığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Polipropilen, karbon fiber, güç tutuşurluk, amonyum polifosfat.

**THE ROLE OF EXPANDABLE GRAPHITE AND ORGANOCCLAY ON THE FLAME
RETARDANT AND MECHANICAL PROPERTIES OF CARBON FIBER FILLED
INTUMESCENT POLYPROPYLENE COMPOSITES**

ABSTRACT: In this study, the effects of expandable graphite (GG) and organoclay (OK), which are used for creating synergistic effect, on the flame retardant, thermal and mechanical properties of the ammonium polyphosphate (APP) containing polypropylene (PP) / carbon fiber (KF) composites have been investigated. The thermal and flammability properties of the composites are investigated by thermogravimetric analysis (TGA), limiting oxygen index (LOI) and UL-94 tests. The mechanical properties are examined by making dynamic mechanic analysis (DMA) and tensile tests. The test results show that the use of 1 wt% GG improves the flammability properties via the increased char formation. The mechanical properties are improved with the addition of 1 and 3 wt % OK whereas no improvement in flammability properties is observed.

Keyword: Polypropylene, carbon fiber, flame retardant, ammonium polyphosphate.

* Sorumlu Yazar/ Corresponding Author: mehmetd@erciyes.edu.tr <https://orcid.org/0000-0001-9157-6504>
DOI: 10.7216/1300759920182510903, www.tekstilvemuhendis.org.tr