



ORTAK FORMLAR

TEZ SAVUNMA SINAVI DUYURU FORMU

Doküman Kodu **FBE-FR-05**
İlk Yayın Tarihi **15.03.2023**
Revizyon Tarihi / No **0**
Sayfa **2 / 2**

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : İrem OFLAZ
Anabilim Dalı : Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
Programı : Yüksek Lisans
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mustafa ASLAN

TEZ BAŞLIĞI

Yüksek Termal İletkenliğe Sahip Nano Toz Katkılı Polimer Kompozitlerin Geliştirilmesi, Termal, Elektriksel ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi

TEZ ÖZETİ

Bu çalışmada, polifenilen sülfür (PPS) matrisli kompozitlerin mekanik ve termal özellikleri, farklı katkı malzemeleri ve oranları kullanılarak geliştirilmiştir. Katkı malzemesi olarak grafen (GR), karbon fiber (CF) ve hegzagonal bor nitrid (h-BN) kullanılmış olup katkıli kompozitlerin üretimi çift vidalı ekstrüder kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlk olarak saf PPS ve katkıli kompozitlerin mekanik özelliklerinin incelenmesi için test numuneleri üretilmiş, çekme ve 3 nokta eğme testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar polimer katkılarının mekanik özelliklerde iyileşme sağladığı fakat yüksek oranlardaki katkılarda rijitliği azalttığı belirlenmiştir. Termal kararlılıklarının belirlenmesi amacıyla TGA ve DSC analizleri yapılmıştır. TGA analizlerinden katkıli kompozitlerin saf PPS'e kıyasla daha geç bozunma gösterdiği, artan katkı oranlarında ağırlık kaybının azaldığı ve buna bağlı olarak termal kararlılığın %10 GR/PPS, %10 CF/PPS ve %20 h-BN/PPS numunelerinde yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. DSC analizlerinden ise düşük ve orta seviyelerdeki katkıların kristallenmeyi arttırdığı yüksek oranlarda ise zincir hareketliliğinin kısıtlanmasından kaynaklı azaldığı görülmüştür. Aynı zamanda katkıların camı geçiş sıcaklığını (T_g) arttırması da malzemenin yüksek sıcaklıklara karşı daha dayanıklı hale geldiğini göstermiştir. Son olarak termal iletkenlik analizleri termal kamera ile incelenmiş ve sonuçlar ısı haritalamasında karşılaştırmalı olarak yapılmıştır. %20 h-BN katkıli PPS kompozitinin, diğer katkıli numunelerle kıyaslandığında en yüksek termal iletkenliği sağladığı sonucuna varılmıştır.

TEZ SAVUNMA SINAVI BİLGİLERİ



Savunma Sınavı Tarihi : 14 / 10 / 2025

Savunma Sınavı Saati : 13:30

Savunma Yeri : Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Savunma Salonu

Tez savunma toplantıları öğretim elemanları, lisansüstü öğrenciler ve alanın uzmanlarından oluşan dinleyicilerin katılımına açık olarak yapılır.

Tez savunma sınav duyurusu, anabilim dalı başkanlığınca ilgili bölümün duyuru panosunda ve/veya internet sitesinde ilan edilir.