

**ORTAK FORMLAR****TEZ SAVUNMA SINAVI DUYURU FORMU**

Doküman Kodu

FBE-FR-O5

İlk Yayın Tarihi

15.03.2023

Revizyon Tarihi / No

0

Sayfa

2 / 2**ÖĞRENCİNİN**

Adı ve Soyadı : Kaan Görkem ELRİ

Anabilim Dalı : Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

Programı : Yüksek Lisans

Tez Danışmanı : Bülent ÖZTÜRK

TEZ BAŞLIĞI**YÜKSEK GÖZENEKLİ VE DEĞİŞKEN GÖZENEK BOYUTUNA SAHİP AL6063 KÖPÜK/FAZ
DEĞİŞTİREN MALZEME KOMPOZİT YAPISININ ISIL PERFORMANSININ İNCELENMESİ****TEZ ÖZETİ**

Bu tez çalışması, elektronik cihazların ısı yönetiminde kullanılmak üzere Seçici Lazer Ergitme (SLM) yöntemiyle üretilen Al6063 metal köpük ve Rubitherm RT-42 faz değiştiren malzeme (FDM) içeren kompozit ısı alıcıların termal davranışını deneysel olarak incelemektedir. Çalışma kapsamında, 3 ve 6 mm gözeneklerin farklı hacimsel oranlarına sahip beş metal köpük konfigürasyonu (MK-1 - MK-5) ve saf FDM referans durumu; 15, 25 ve 35 W ısı yükleri altında test edilmiştir. Deneysel analizler, gözenek morfolojisinin baskın ısı transfer mekanizmasını belirlediğini göstermiştir: Dar gözenekli yapılar (MK-5) düşük yüklerde ve katı fazda iletim mekanizmasıyla ısıyı etkin dağıtırken, geniş gözenekli yapılar (MK-1) yüksek yüklerde sıvı FDM sirkülasyonuna izin vererek doğal taşınımı güçlendirmekte ve sıcaklık artışını sönmlemektedir. Metal köpük entegrasyonu ile sistemin efektif iletkenliği artırılmış ve 80°C limit sıcaklık baz alındığında güvenilir çalışma süreleri (tg) referans duruma kıyasla önemli ölçüde uzatılmıştır. MK-1 ve MK-5 konfigürasyonları için bu artış oranları; 15 W yükte sırasıyla 1,99 ve 2,04 kat, 25 W yükte 7,5 ve 7,7 kat, 35 W yükte ise 11,6 ve 11,2 kat olarak gerçekleşmiştir. Elde edilen sonuçlar, düşük güç yoğunluklarında iletim odaklı küçük gözeneklerin, yüksek güç yoğunluklarında ise taşınım odaklı büyük gözeneklerin daha üstün ısı performans sunduğunu ortaya koymaktadır.

TEZ SAVUNMA SINAVI BİLGİLERİ

Savunma Sınavı Tarihi : 07 / 01 / 2026

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.