

1. Deney Adı: SÜRÜNME ve SICAKLIK ÖLÇÜMÜ DENEYLERİ (MMM 3003.04)

2. Amaç: Belli sıcaklık ve gerilme altında, malzemede zamana bağlı oluşan plastik deformasyonun ölçülmesi ve deformasyon mekanizmasının belirlenmesi sürünme deneyi ile yapılmaktadır.

Bu deney, özellikle yüksek sıcaklık ve belirli gerilmeler altında malzemede deformasyon neticesinde meydana gelebilecek boyut toleransından sapma ve kopma gibi malzemenin kullanılamaz hale gelmesine sebebiyet veren koşulların ortaya çıkması sonucu malzeme kullanım ömrünü tayin etmek amacıyla uygulanmaktadır.

3. Ön Hazırlık

3.1. Teorik

Sürünme (Creep)	Sürünme mukavemeti (Creep strength)
Sürünme hızı (Creep rate)	Sürünme direncini etkileyen faktörler
Sürünme eğrisi (Creep curve)	(Factors which effect creep strength)
Sürünme türleri (Creep types)	Sürünme mekanizmaları (Creep mechanisms)
Sürünme kademeleri ve önemi	Larson-Miller parametreleri
(Creep regions and their importance)	(Larson-Miller parameters)
Ekikohezif sıcaklık (Equicohesive temperature)	Termistör (Thermistor)
Deformasyon sertleşmesi	Pirometre (Pyrometer)
(Deformation hardening)	Sıcaklığa dayanıklı aygıtlar
Termometre (Thermometer)	(RTD (resistive temperature devices)
Termoçift ve tipleri (Thermocouple and	Soğuma eğrileri (Cooling curves)
Thermocouple types)	

3.2. Deneysel

- Sürünme deneyi cihazı
- Deney parametreleri
- Ekstansometre
- Termometre
- Termoçift

4. Deneyin Uygulanması

4.1. Sürünme deneyi

1. Numune seçimi ve hazırlanması
2. Uygulanacak yük ve sıcaklığın belirlenmesi ve uygulanması
3. Zamana bağlı şekil değişiminin belirlenmesi ve sürünme eğrisinin çizimi.
4. Eğri üzerinden sürünme hızının tayini.

4.2. Sıcaklık ölçümü deneyi

1. Numune seçimi
2. Numune sıcaklığının değiştirilmesi
3. Termometre ve termoçift yardımı ile sıcaklığın belirlenmesi
4. Zamana göre sıcaklık değişiminin saptanması

Kaynaklar

1. Prof. Dr. E. Sabri KAYALI, Doç. Dr. Cahit ENSARİ, Prof. Dr. Feridun DİKEÇ, Metalik Malzemelerin Mekanik Deneyleri, İstanbul, 1996, syf. 100-116.
2. Prof. Dr. Kaşif ONARAN, Malzeme Bilimi, İstanbul, 1986, syf. 199-204.
3. Prof. Dr. Tefvik AKSOY, Prof. Dr. Kazım ÖNEL, Malzeme Bilimi 1, İzmir, 1996, syf. 196-198.
4. Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, 2008-2009 Öğretim Dönemi Güz Yarıyılı, "Malzemelerin Yüksek Sıcaklık Davranışları" Ders Notları, syf 2-12.
5. William D. Callister, Jr., Material Science and Engineering, United States of America, 1997, p. 220-225.
6. ASTM Standart E139, "Standart Practise for Conducting Creep, Creep-Rupture, and Stress-Creep-Rupture Tests of Metallic Materials.
7. P. J. Haines, Thermal Methods of Analysis: Principles, Applications and Problems, 1994.