

## 1. DENEY ADI: DEMİR ALAŞIMLARININ METALOGRAFİSİ

### 2. Amaç

Demir esaslı malzemelerin mikro yapılarının incelenerek analiz edilmesi.

### 3. Ön Hazırlık

#### 3.1.1. Teorik

Mikroyapı (Microstructure)	Optik mikroskop (Optical microscope)
Stereo mikroskop (Stereo microscope)	Elektron mikroskobu (Electron microscope)
Faz diyagramı (Phase diagram)	Levy kuralı (Lever's rule)
Faz analizi (Phase analyze)	Kantitatif metalografi (Quantity metallography)
Kimyasal bileşik (Chemical compound)	Katı eriyik (Solid solution)
Tekstür (Texture)	Dentritik mikroyapı (Dendritic microstructure)
İkiz ve ikizlenme (Twinning)	Martenzitik mikroyapı (Martensitic microstructure)
Sıcak işlem (Hot working)	Ötektik mikroyapı (Eutectic microstructure)
Soğuk işlem (Cold working)	Perlitik mikroyapı (Pearlitic microstructure)
Ilık işlem (Warm working)	Mikro segregasyon (Micro segregation)
Yeniden kristalleşme (Recrystallization)	Tane (grain)
Tane küçültme (Grain refining)	Modifikasyon (Modification)
Tane boyutu hesaplama yöntemleri (Determination methods of grain size)	

#### 3.1.2. Teorik (Demir dışı malzemeler)

Fe-C Denge diyagramı (Fe-C Phase diagram)  
Karbon çelikleri (Carbon steels)  
Paslanmaz Çelikler (Stainless steels)  
Dökme demirler (Cast iron)

### 3.2 Deneysel

- Mikroskopta numunenin genel incelenmesi
- Analiz yapılacak bölgelerin seçimi
- Mikroyapı incelemesi
- Kantitatif analiz

#### 4. Deneyin Uygulanması

1. Mikroskopik inceleme
2. Tane boyutu hesaplanması
3. Faz analizi.

#### 5. İstenenler (örnek olarak)

1. Faz analizi yaparak fazların oranlarını hesaplayınız.
2. Numunelerin tane boyutunu belirleyiniz.
3. Deney numunesine ait faz diyagramını çizerek fazları tanımlayınız.
4. Faz diyagramından incelenen numunenin faz analizini yapınız.
5. Kantitatif analiz sonuçları ile faz diyagramlarından hesapladığınız faz oranlarını karşılaştırınız.
6. Soğuk ve sıcak deformasyon mikroyapılarını nasıl ayırt edersiniz, 100X büyütme için şekil çizerek açıklayınız.

#### 6. Kaynaklar

- 1- ASM, Metals Handbook.
2. Phase transformations in Metals and Alloys.
3. Metalografi Bilimi. Prof. Dr. Serdar Salman, Dr. H. Özkan Gülsoy.
4. Materials Science and Engineering an Introduction, 7th Edition, W.D. Callister, John Wiley & Sons, Inc, 2007