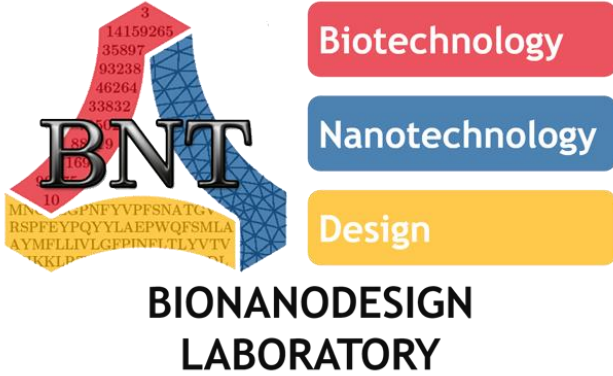


BMM 205 L

Malzeme Biliminin Temelleri Laboratuvarı



METALOGRAFİ DENEYİ

Tarih: 26.06.2020

Öğretim Üyesi: Dr. Ersin Emre Ören

Laboratuvar Asistanları: Çağlanaz Akın ve Büşra Demir

Deney Föyü: http://eoren.etu.edu.tr/BMM205/dosyalar/BMM205L_Metalografi_Deneyi.pdf

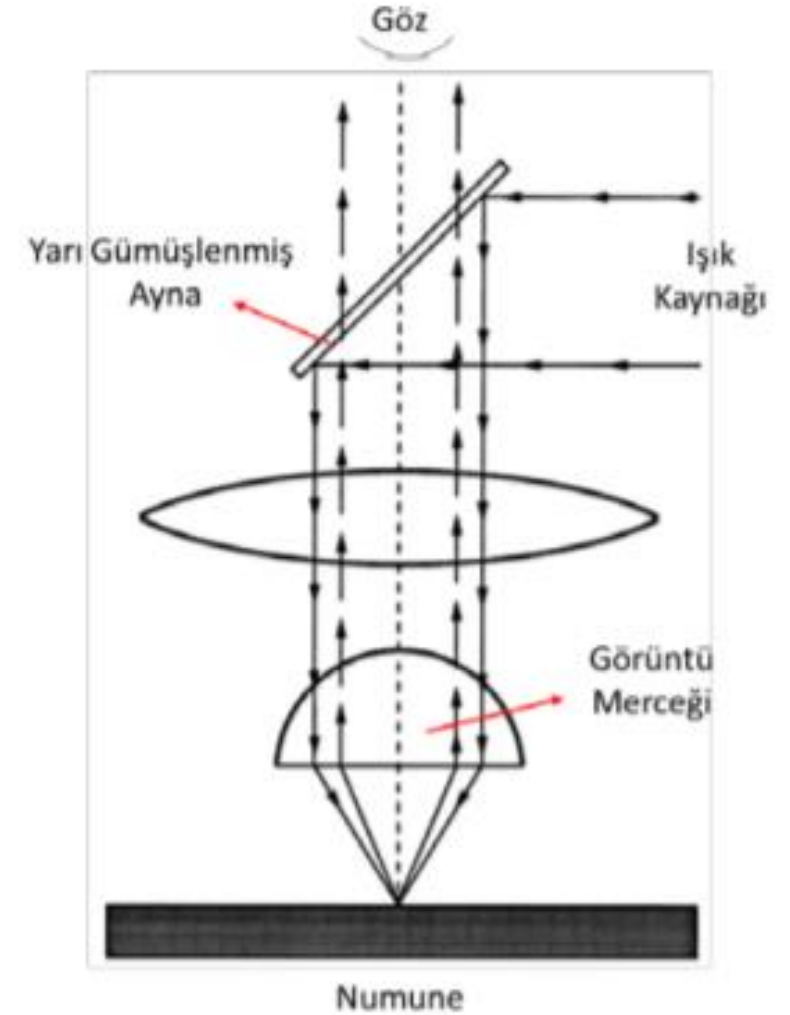
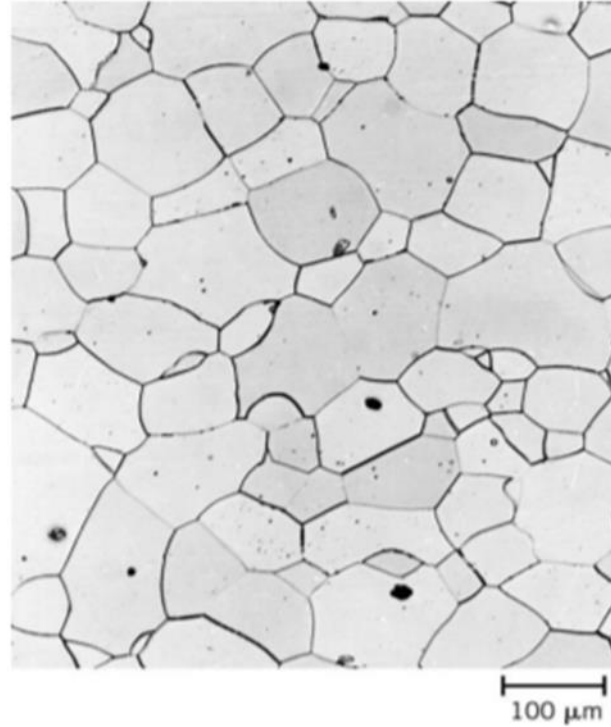
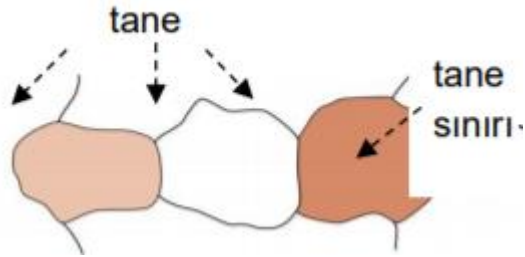
Rapor Teslim Tarihi: 03.07.2020

Rapor Hazırlama Rehberi: http://eoren.etu.edu.tr/BMM205/dosyalar/BMM205L-Rapor_Haz%C4%B1rlama_Rehberi.docx

- **Metalografi:** Metallerin ve alaşımların mikro yapısını inceleyen bilim dalıdır.
- **Mikro Yapı:** Çeşitli mikroskoplarla incelenebilen malzemenin küçük ölçekli yapısıdır.

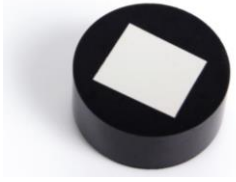
En önemli karakterizasyon yöntemlerinden biridir.

- Tane yapısı & boyutu
- Fazlar
- Metalik olmayan kalıntılar
- Gözeneklilik



Numune Hazırlama

1. Bakalit Kalıba Alma



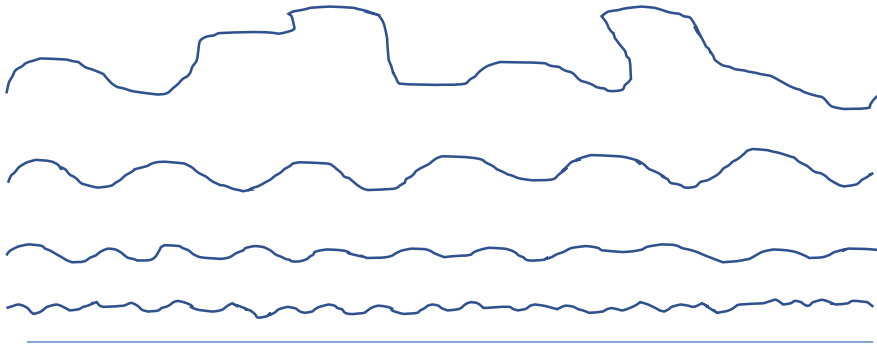
→ Numuneyi rahat tutabilmek için
❖ Sıcak basınçlı kalıplama

2. Zımparalama

- Oksit tabaka, deforme bölgeler ve yüzey pürüzlerinin giderilmesi için.
- Optik mikroskoptan tam verim almak adına düz yüzey elde edilir.

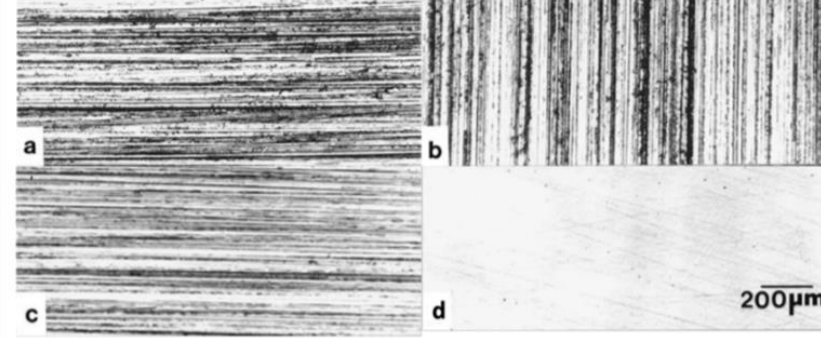
180 → 320 → 500 → 1000 → 1200

Zımparalama sırasında su açık olmalıdır.



3. Parlatma

- Zımparalamadan sonra ayna gibi yüzey elde etmek için.
- Mekanik parlatma

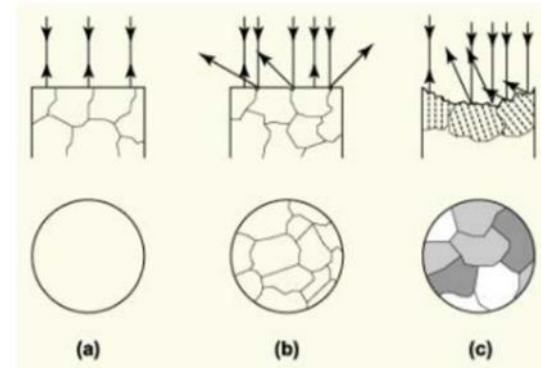


Düzgünce zımparalanmış yüzeylerdeki çizikleri gösteren iç yapı resmi. (a) 120, (b) 240, (c) 320, (d) 6 µm elmas

- Elmas mikroparçacıklı kumaş disk
- Elmas parçacıklı solüsyon

4. Dağlama

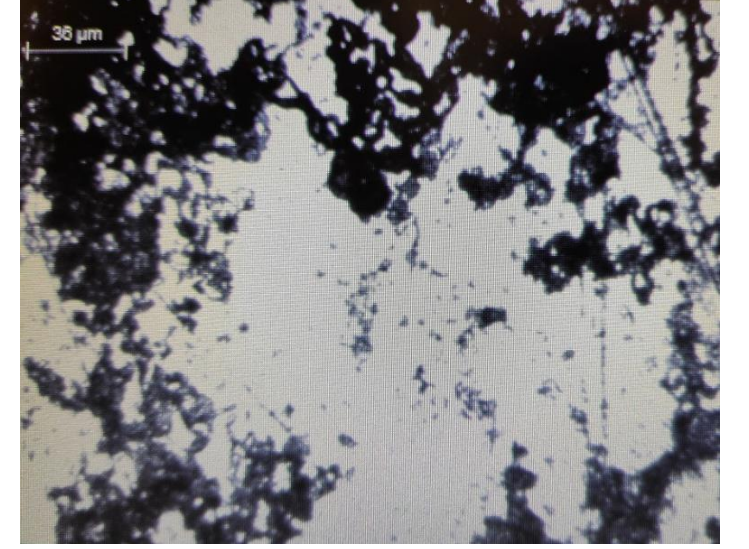
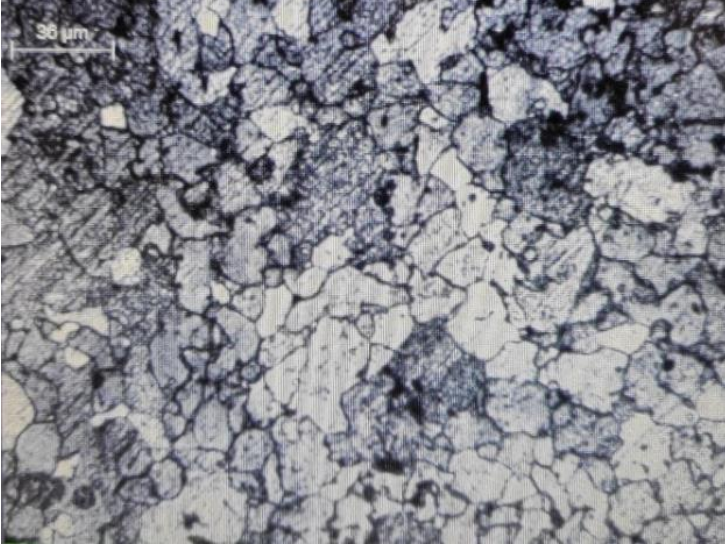
- Parlatmadan sonra esas mikro yapı ayırt edilemez.



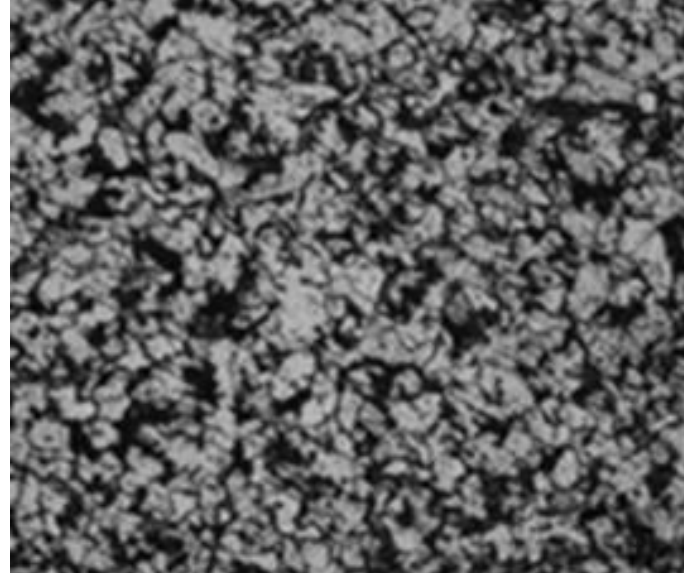
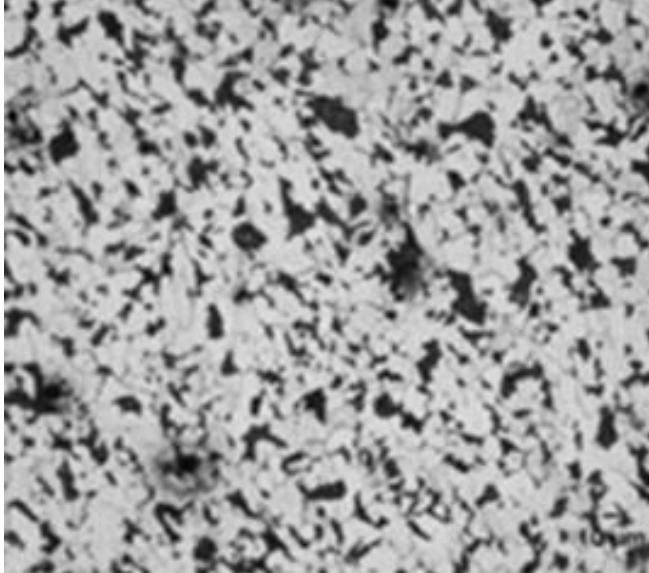
(a) Parlatılmış, (b) aynı yönlü tanelere sahip ve dağlanmış, (c) farklı yönlü tanelere sahip ve dağlanmış numunelerin mikro yapılarının şematik gösterimi

- Nital çözeltisi (%5 nitrik asit + etanol)
- Tane sınırlarının enerjisi daha yüksek.
- Farklı fazların ve farklı düzlemlerin enerjileri farklıdır.

1) Hangi görüntü hangi işlemde sonra alınmış olabilir? Yorumlayınız.



2) İki mikroskop görüntüsü arasındaki fark neler olabilir? (Her iki mikroyapı da aynı malzemeye aittir.)



3) Aşağıdaki mikroyapılardan biri Martenzit çeliğine, biri yalın çeliğe (1040) ve biri ise alaşımlı çeliğe (4140) aittir. Hangi mikroyapı hangi malzemenin olabilir? Sebepleriyle açıklayınız.

