



Türkiyede Geliştirilen Dijital, Optik Mikroskop ve Görüntü İşleme Yazılımı

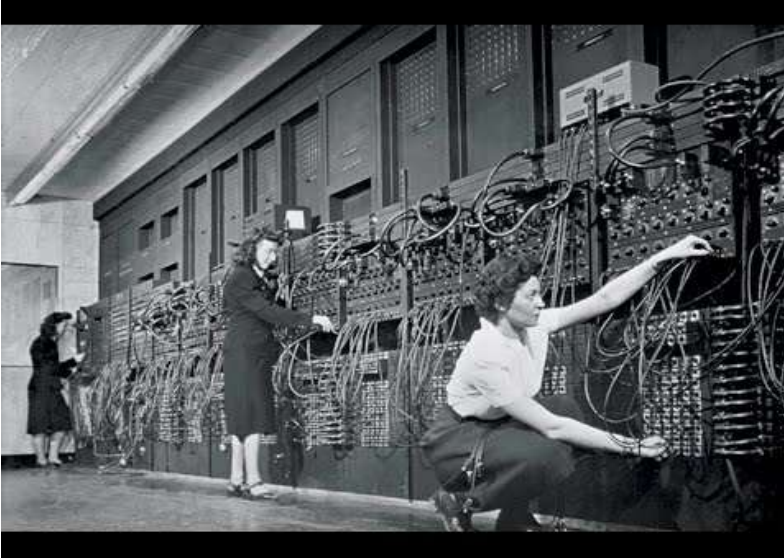
Göksel Durkaya, Hüseyin Kurtuldu, Kazım Tur

goksel.durkaya@atilim.edu.tr

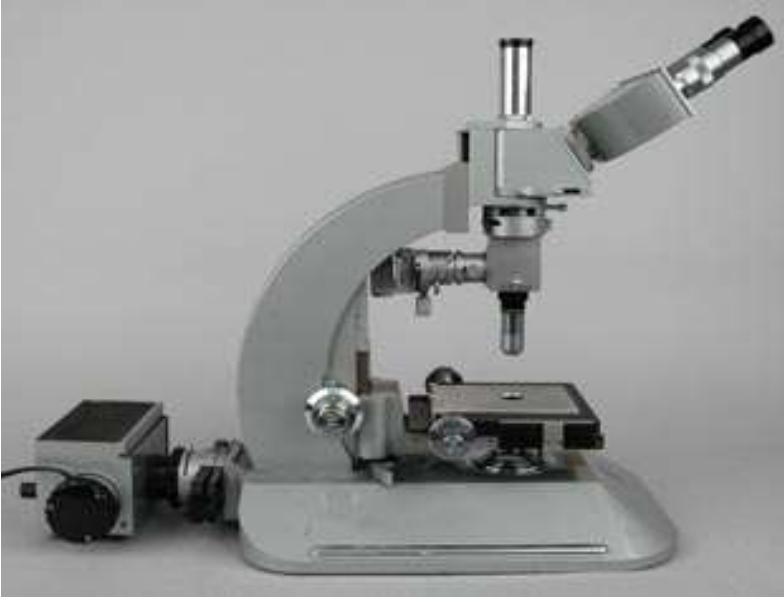


www.psaron.com

1940 lar



günümüz



MİKROSKOPİDE İNOVASYON İHTİYACI

METALÜRJİK MİKROSKOPİ

Ülkemiz demir çelik sektöründe dünyanın önde gelen ülkeleri arasındayken kalite kontrolünde kullanılan mikroskop ve yazılım geliştirmede arzu edilen seviyede değildir.

SINIRLAMALAR:

- Pahalı ithal tedarik
- Servis konusunda yaşanan yetkinlik sorunları
- Yetersiz esneklik
- Varolan sağlayıcıların yavaş kalması

ÇÖZÜM:

- Uluslararası inovasyon içeren mikroskop sistemlerinin geliştirilmesi
- Uluslararası standartlara uygun yazılımların geliştirilmesi
- Yetkin servis altyapısının inşa edilmesi

PSARON 1000 (3D & AUTOMET)

- %100 Yerli üretim (OSTİM, Ankara)
- Dünyada ilk olan özellikler
- Yerli yetkin servis desteği
- Yerleşik portfolyo ve tanınmış kullanıcılar



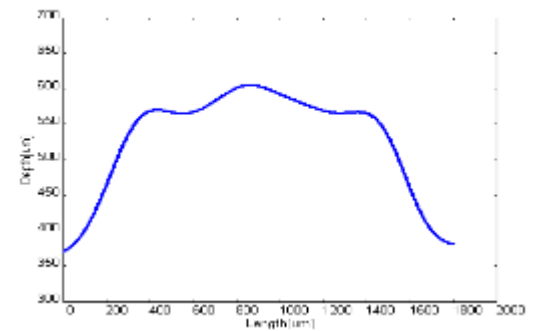
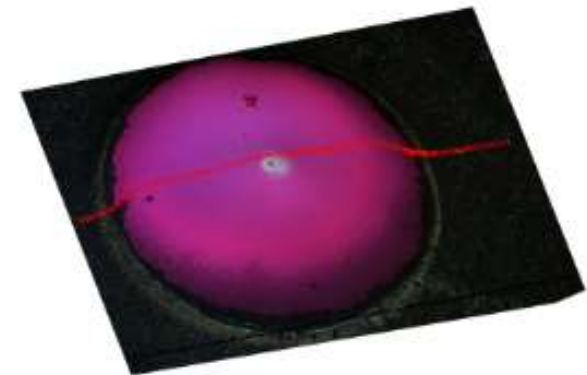
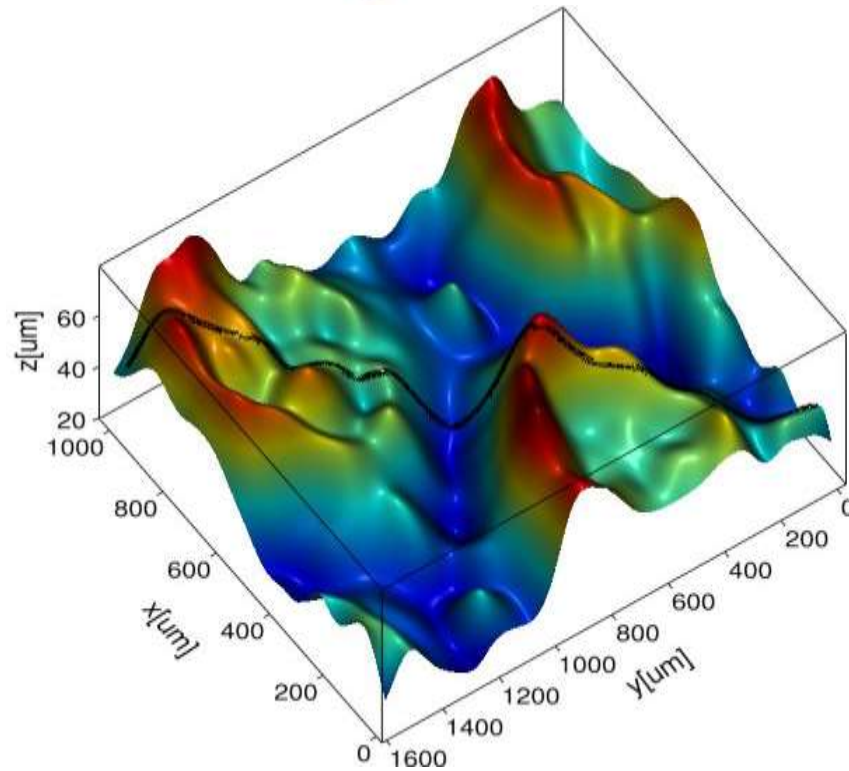
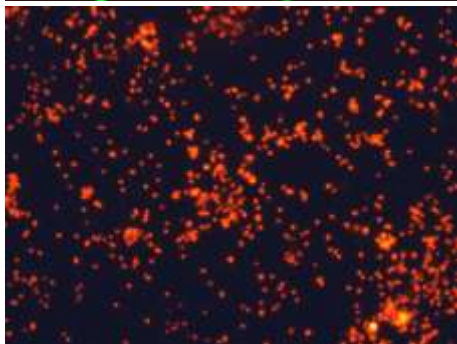
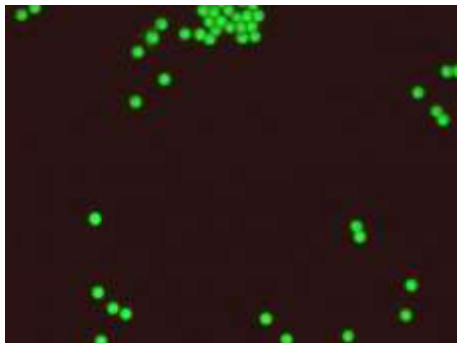
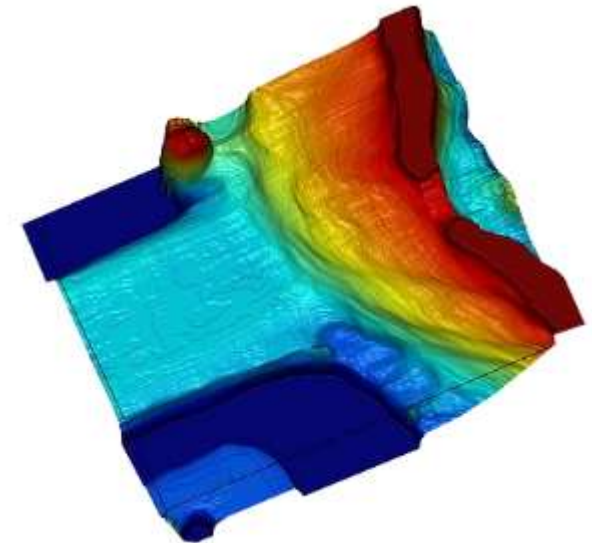
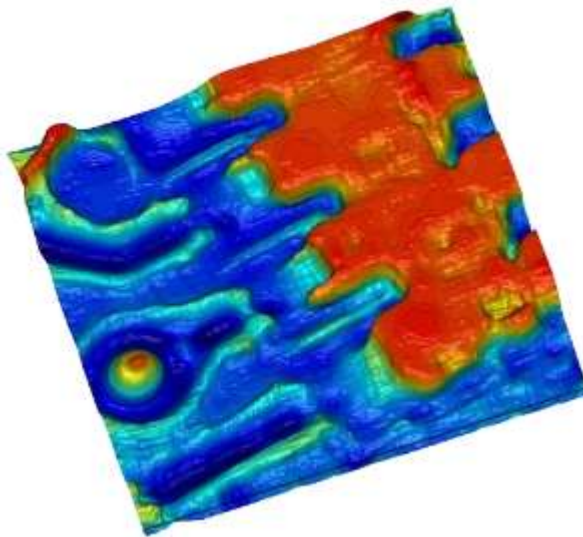
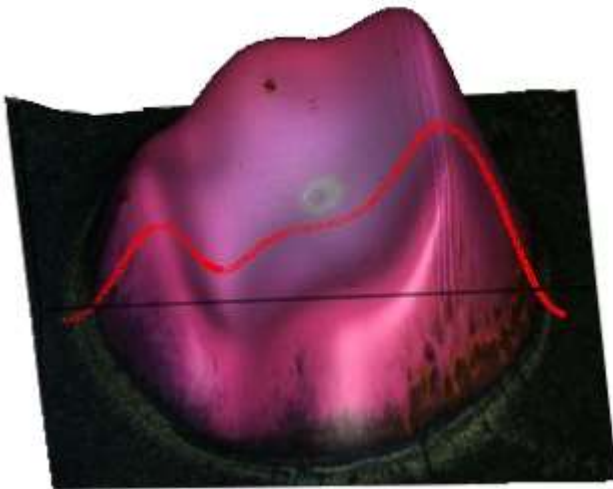
www.psaron.com



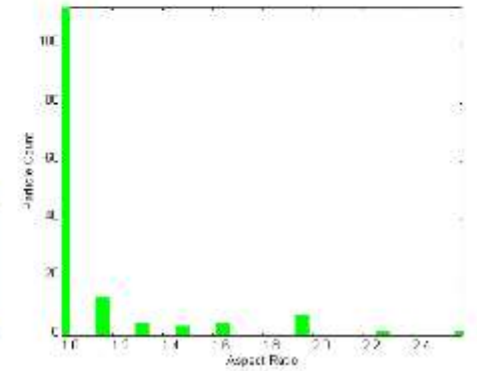
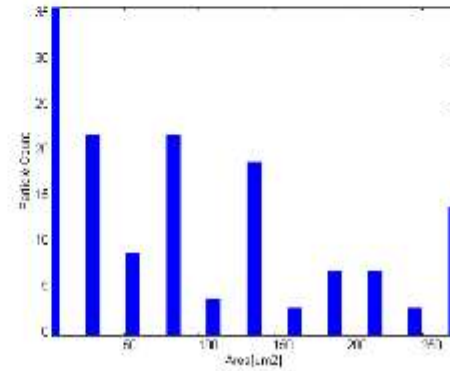
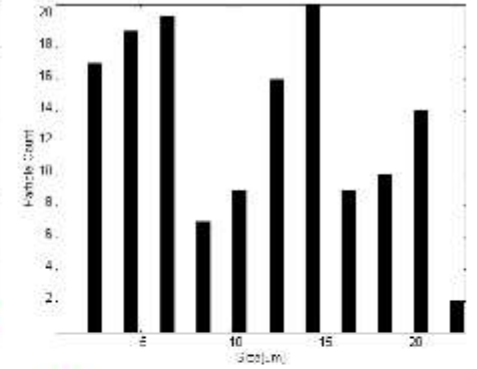
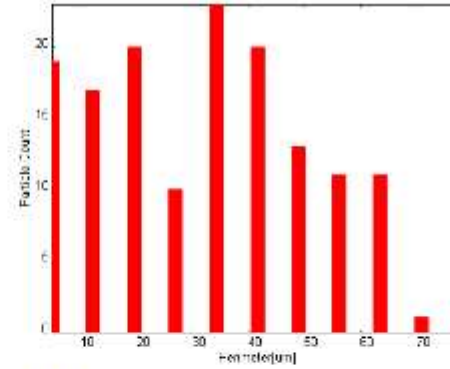
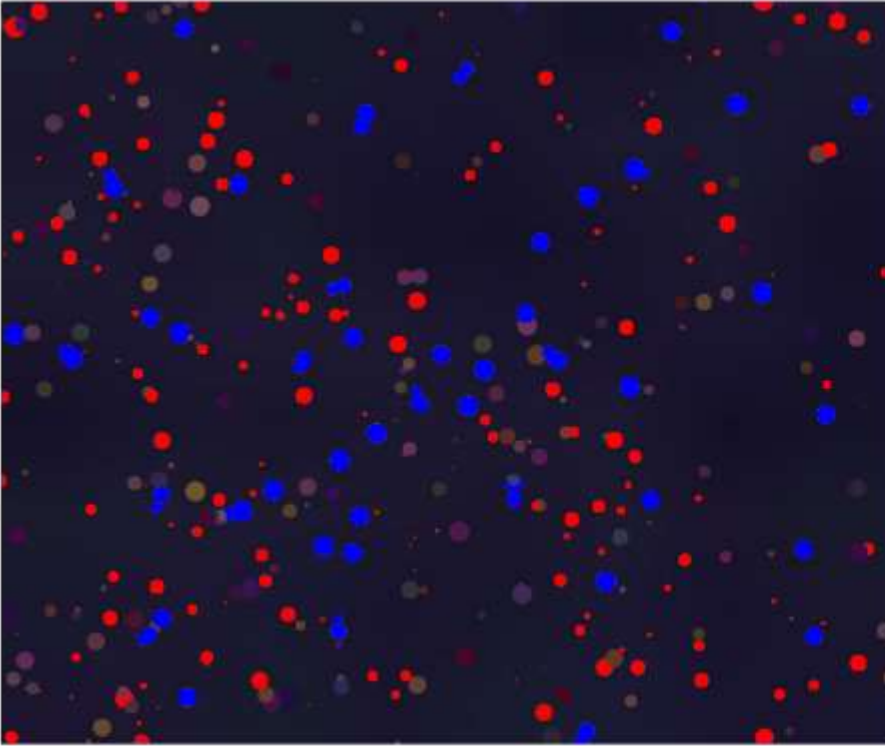
SIRADAN MİKROSKOP +

- TAM DİJİTAL
- 3D PROFİLOMETRE
- CLOUD ve 3D PRINT TEKNOLOJİLERİ
- TARAMALI NODULAR (ASTM E2567) ANALİZ
- EN10247 İÇİN ÖZEL GELİŞTİRİLMİŞ AUTOMET
- SERTLİK ÖLÇÜM VE MODELLEME YETENEKLERİ

3D Profil ve Pürüzlülük Ölçümü

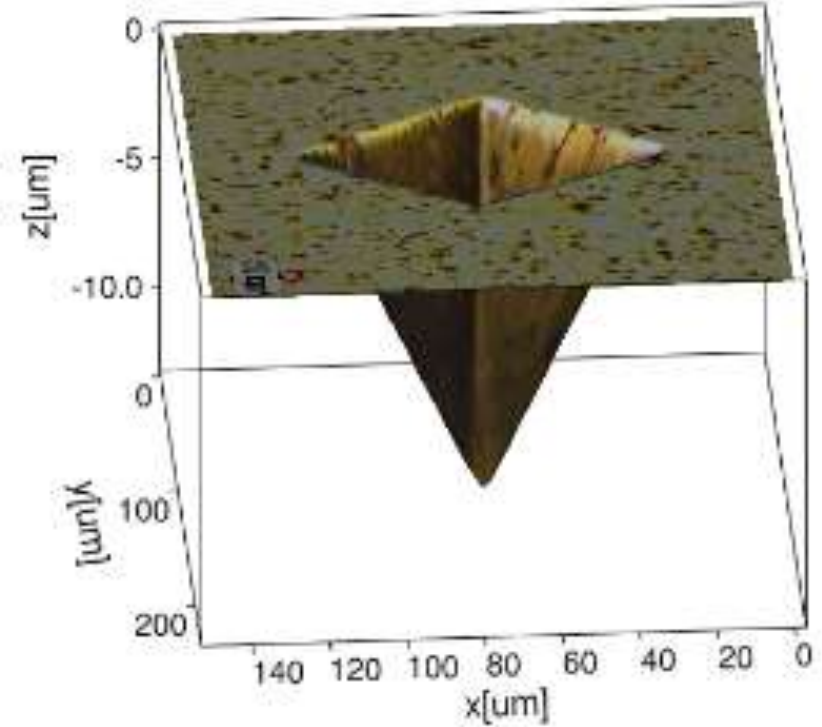
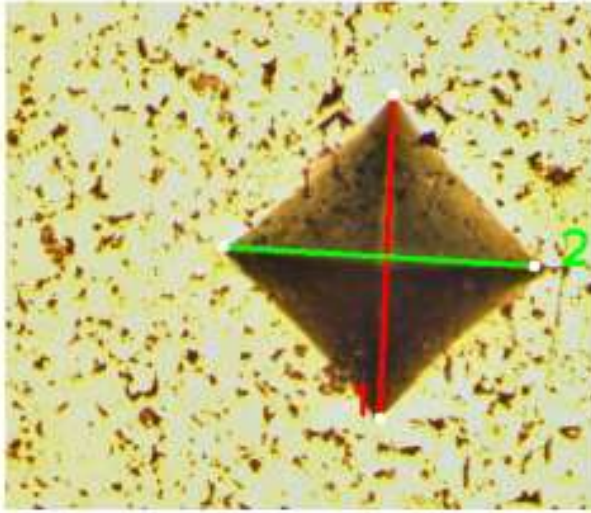


PARÇACIK ANALİZ YAZILIMI



- Parçacık sayısı, Min/Mean/Max boyut, Min/Max boyut Aspek oranı, Min/Max çevre, Min/Max alan, Toplam alan, Parçacık alanı / Toplam alan oranı, Mean parçacıklar arası uzaklık, Mean en yakın komşu mesafesi ve daha fazlası

CVA Sertlik Analiz ve Simulasyon Yazılımı

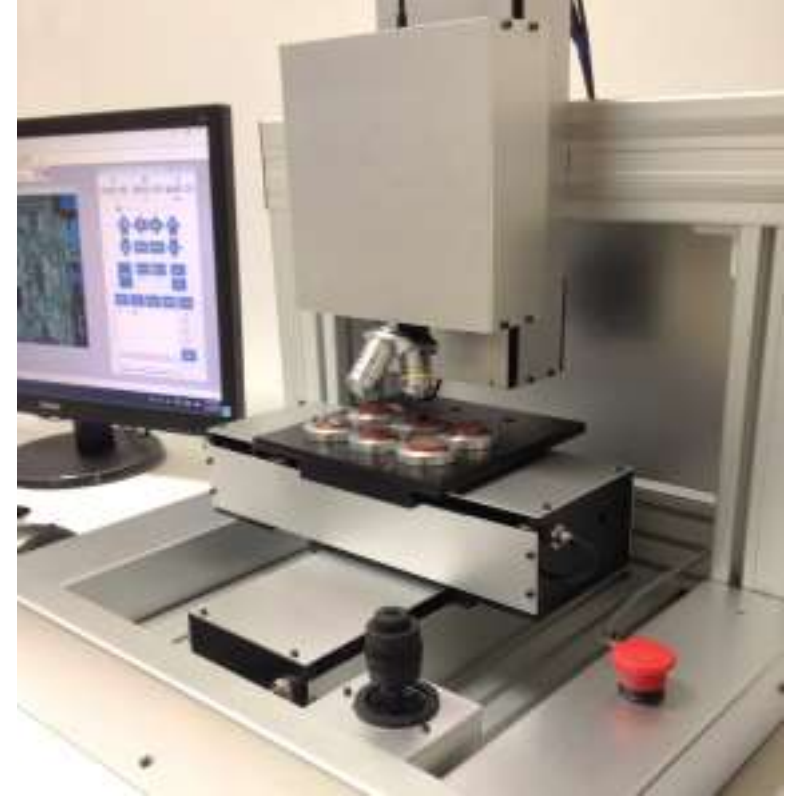
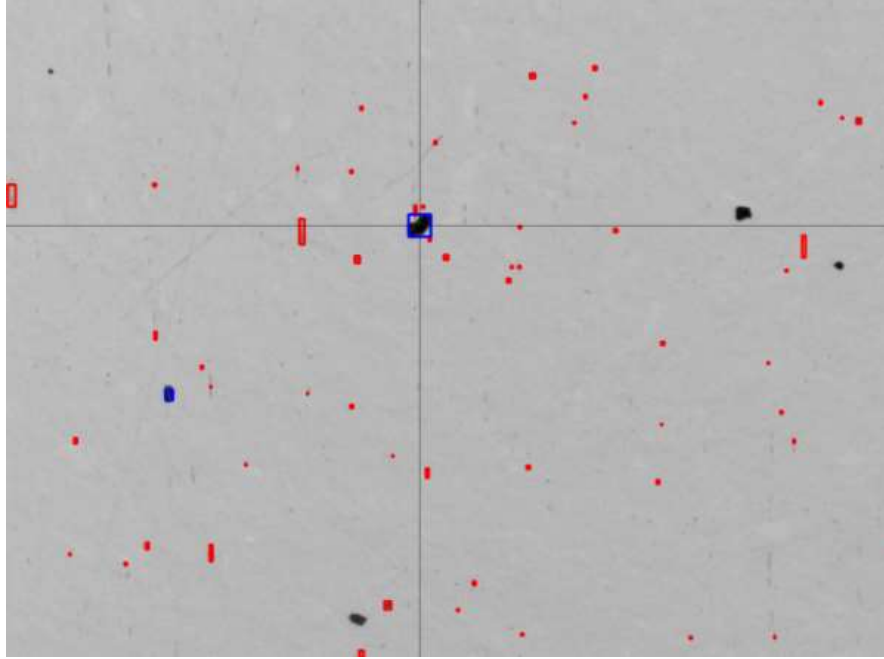


- Sertlik ölçüm analizlerini otomatik olarak yaparak sertlik sonucunu verir.
- Vickers, Knoop, and Berkovich ölçümleri sertlik degeri elde edilir.
- Ezik bölgenin çap, uzunluk, açılar, derinlik özelliklerini ölçer.
- Sertlik analiz bölgesinin 3D modellemesi ve yüksek kaliteli resim çıktisi
- Excel formatında otomatik sonuç raporlama

EN10247



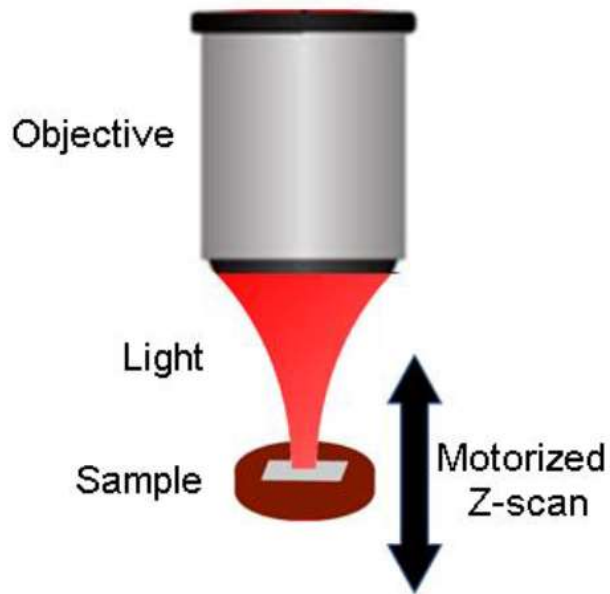
KALINTI ANALİZİ



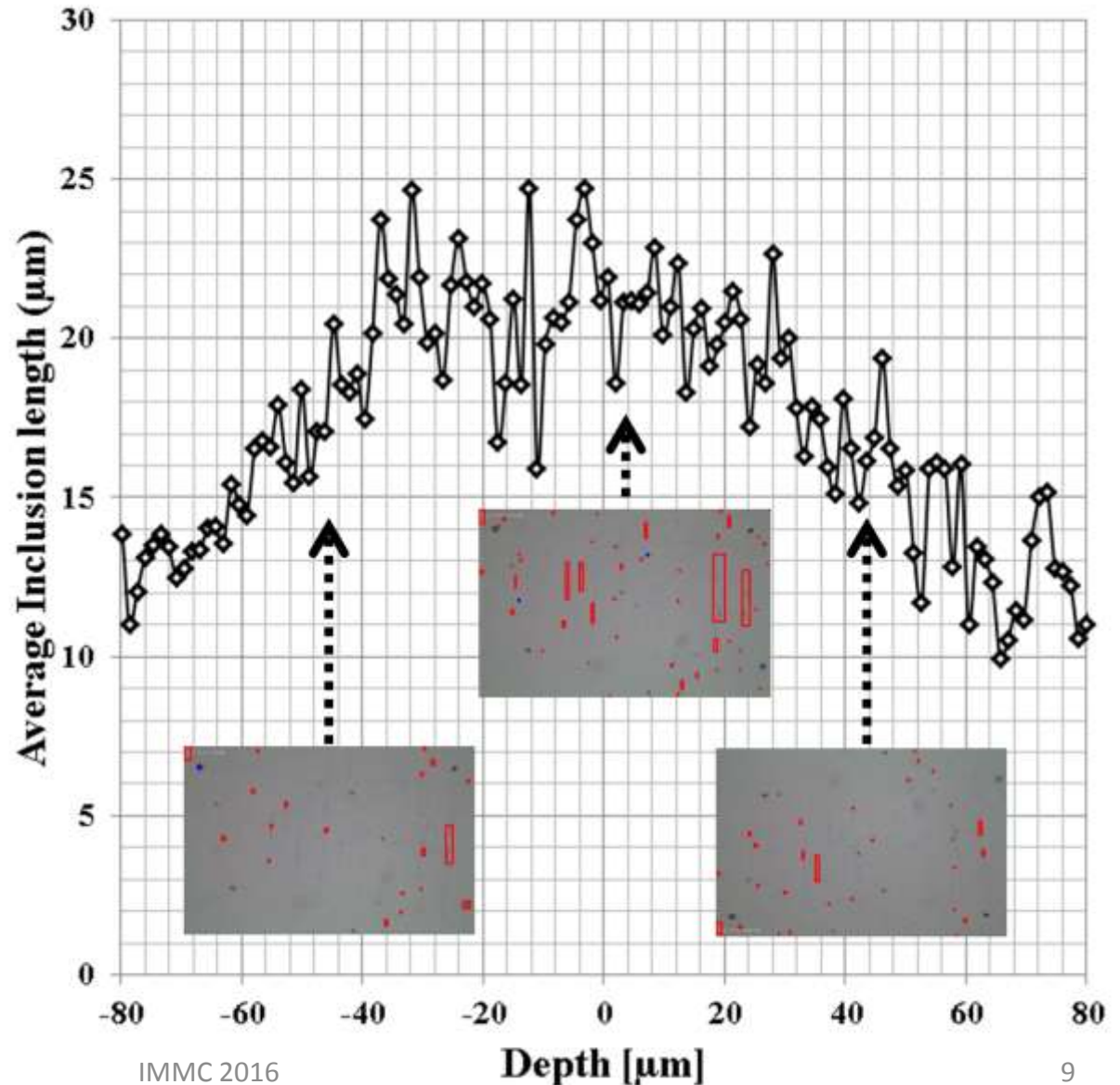
- Çeliklerde metal olmayan kalıntılarn otomatik analiz ve raporlanması
- 6 örneğin tam otomatik analizi
- EN-10247, ASTM-E45, ISO-4967 and DIN-50602 analiz ve raporlama
- Otomatik sınıflandırma ve excel formatında raporlama

Effect of Focusing

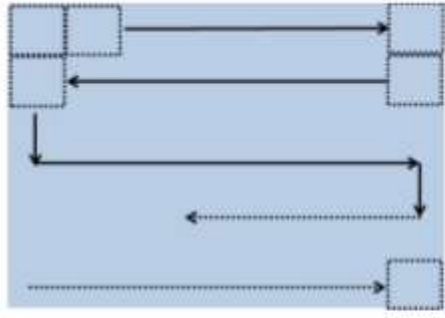
- Relying on human operator to find the focal plane
- Affecting the quality of measurements and the accuracy of reports



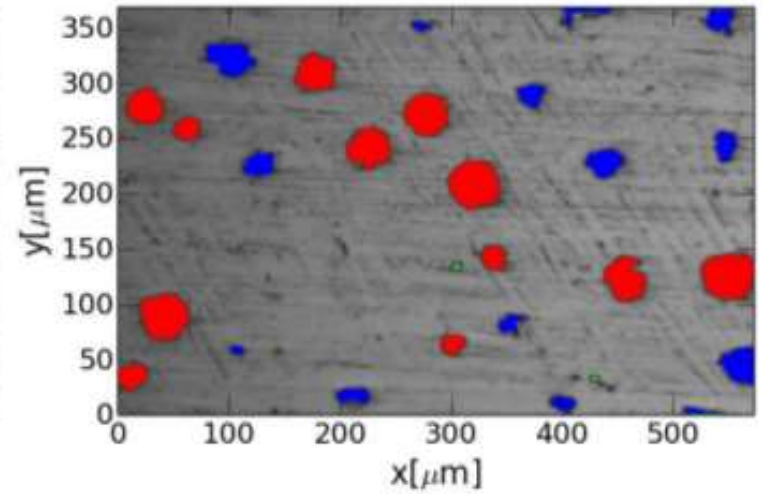
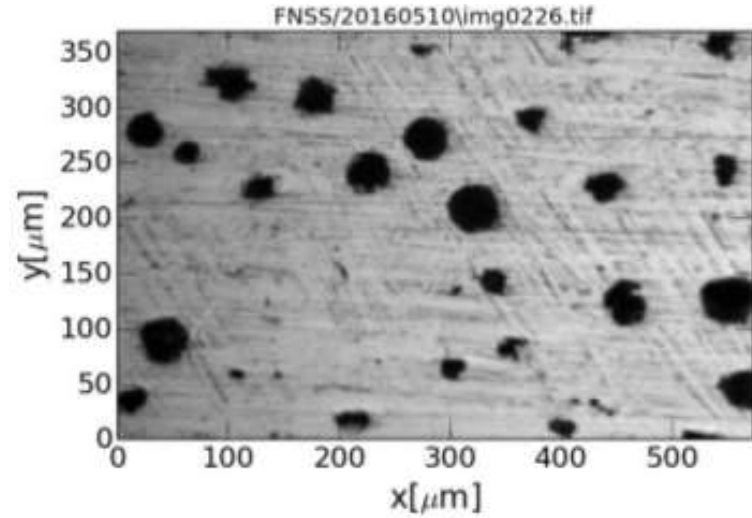
Axial scanning with $1.3 \mu\text{m}$ resolution within $\pm 80 \mu\text{m}$

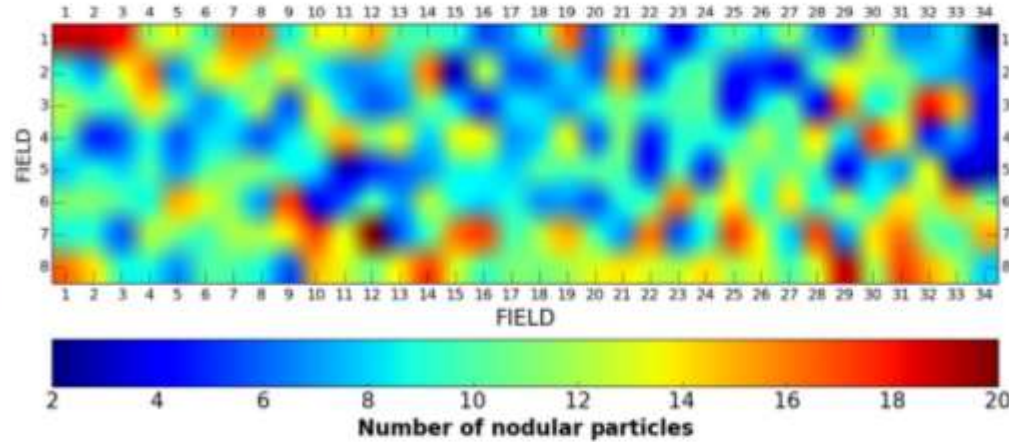


TARAMALI NODÜLARİTE ANALİZİ (ASTM E2567)

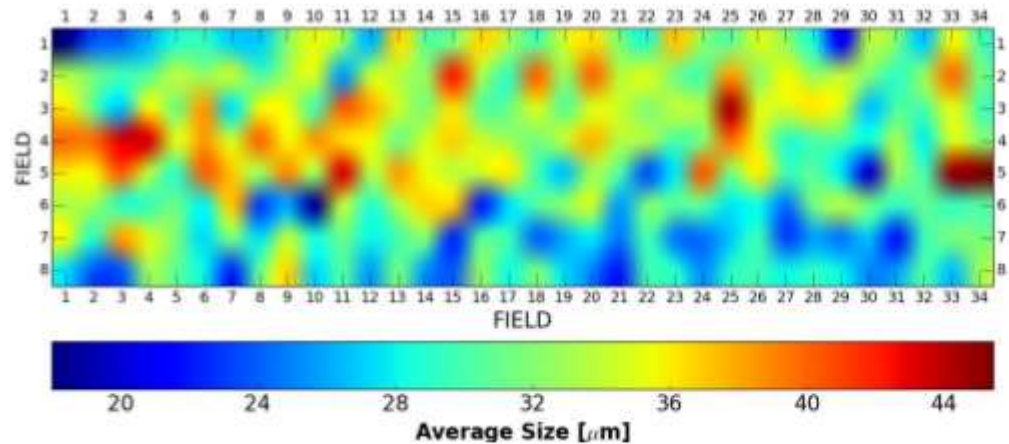


8X34 Scan = 272 Fields

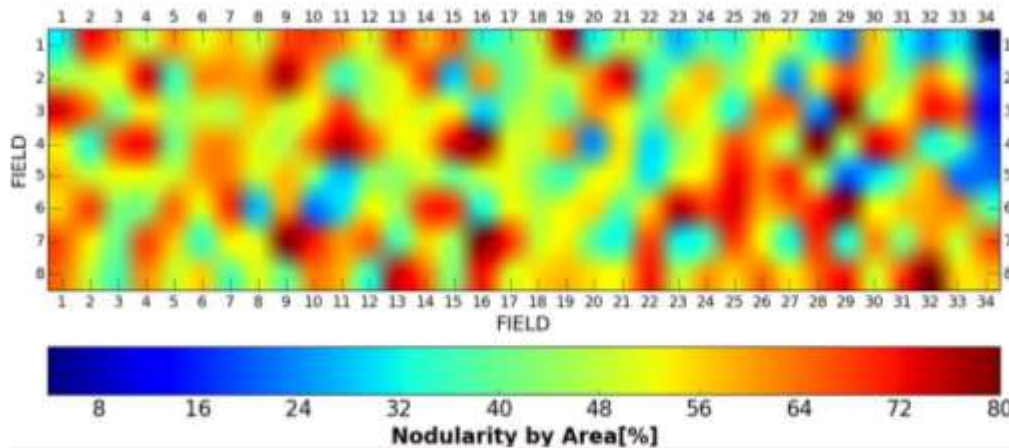




MEAN: 10.12
STD: 3.58
MIN: 2
MAX: 20



MEAN: 31.64
STD: 4.70
MIN: 17.99
MAX: 45.42



MEAN: 52.12
STD: 14.14
MIN: 3.95
MAX: 79.99

Sonuç

- Tam dijital metalürjik mikroskop yerli olarak geliştirilmiştir.
- Halen büyük üniversiteler ve sanayi tarafından kullanılmaktadır.
- Sanayinin ihtiyaçlarına zamanla daha iyi cevap vermek esastır.



HALL 5 A205