

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ TERMAL SPREY KAPLAMA LABORATUVARI ENDÜSTRİYEL HİZMET FİYAT LİSTESİ (2024)

| TARAMALI ELEKTRON MİKROSKOBU (SEM) | | |
|------------------------------------|---|----------------------|
| S1 | Numune hazırlama, SEM | 300 TL/ adet |
| S2 | İnceleme ve değerlendirme, SEM | 700 TL/saat |
| S3 | SEM-EDS yarı kantitatif analizi | 800 TL/adet |
| S4 | SEM-EDS mapping (analitik haritalama) | 900 TL/adet |
| S5 | Elmas kesicide numune kesme (20 mm'lik silindirik malzeme için) | 300 TL/adet (min.)** |

* Maksimum değerler şartlara bağlı olarak saptanır.** Numune türü ve büyüklüğüne göre değişebilir.

| X IŞINLARI SPEKTROMETRE VE DİFRAKTOMETRE (XRD) | | |
|--|---|--------------|
| X1 | Kalitatif element analizi | 500 TL/num |
| X2 | Yarı kantitatif element analizi- standartsız analiz (O-U arasındaki elementler içindir) | 1.350 TL/num |
| X3 | Kantitatif element analizi (karbon hariç tüm elementler) | 1.350 TL/num |
| X4 | Kalitatif faz (mineralojik) analizi * | 800 TL/num |
| X5 | X-Işını difraksiyon paterni çekimi | 500 TL/num |

*Lisans anlaşması gereğince; laboratuvarında yapılan faz tanımlamaları haricinde ASTM/PDF-Toz Difraksiyon Kartları X-Işını Laboratuvarları'ndan dışarıya verilmemekte ve çoğaltılmamaktadır.

| OPTİK MİKROSKOP İNCELEMELERİ | | |
|------------------------------|--|-------------|
| O1 | Numune hazırlama (normal yöntemlerle) | 400 TL/adet |
| O2 | Numune hazırlama (özel aparat ve yöntemlerle) | 600 TL/adet |
| O3 | Numune kesme işlemleri (Fiyat parça cinsi ve kalınlığa bağlı olarak saptanır). | |
| O4 | Sertleştirilen yüzey veya kaplanmış malzeme incelemesi | 800 TL/adet |

ÇEKME / BASMA / EĞME DENEYLERİ

| | | |
|-----------|---|---------------|
| Ç1 | Çekme deneyi (TS 138, EN 10002-1/1996) | 1.200 TL/adet |
| Ç2 | Çekme deneyi (tekli çalışma) | 450 TL/adet |
| B1 | Basma deneyi | 450 TL/adet |
| E1 | Üç noktalı Eğme deneyi | 500 TL/adet |
| E2 | Eğme katlama deneyi | 650 TL/adet |

SERTLİK ÖLÇÜMLERİ

| | | |
|-------------|--|-----------|
| SRT1 | Sertlik tayini (5 iz ortalaması) (TS 140, EN ISO 6508-1) | 400 TL |
| SRT2 | Sertlik dağılımı tayini (iz adedine göre) | 120 TL/iz |
| SRT3 | Mikro sertlik (5 iz ortalaması) (TS 207, ISO 6507) | 450 TL |
| SRT4 | Mikro sertlik dağılımı (iz adedine göre) | 120 TL/iz |

AŞINMA DENEYİ

| | | |
|-----------|---|---------------|
| A1 | Triboloji deneyi (Pin-on-Plate) | 1.000 TL/adet |
| A2 | Triboloji deneyi (Kuru Kum-Kauçuk / ASTM G65) | 5.000 TL/adet |

TERMAL ANALİZ DENEYLERİ

| | | |
|------------|----------------------|-------------|
| TA1 | DTA ve DSC analizi * | 700 TL/adet |
|------------|----------------------|-------------|

TEMAS AÇISI ÖLÇÜMÜ

| | | |
|-----------|--|-------------|
| P1 | Yüzeylerde temas açısı ölçümü (su)* | 250 TL/adet |
| P2 | Yüzeylerde serbest yüzey enerjisi ölçümü (su)* | 600 TL/adet |

*Farklı sıvı ile ölçüm istendiğinde fiyat değişecektir.

PARTİKÜL BOYUT DAĞILIMI ÖLÇÜMÜ

| | | |
|------------|--|---------------|
| PB1 | Toz Boyut Dağılımı ve Analizi (Kuru Ortam) | 450 TL/numune |
|------------|--|---------------|

TERMAL SPREY SİSTEMLERİ KAPLAMA VE NUMUNE HAZIRLAMA

| | | |
|-------------|--|---|
| TS1 | Oksit esaslı kaplamalar | Kaplama bedeli parça boyut ve istenen kaplamaya bağlı olarak tespit edilmektedir. |
| TS2 | Karbür esaslı kaplamalar | Plazma Sprey, HVOF, Alev Sprey, Ark Sprey kaplamalar endüstriyel robotlar aracılığı ile üretilmektedir. |
| TS3 | Metal esaslı kaplamalar | Çalışmalarda sadece standart toz ve teller kullanılmaktadır. Laboratuvarın iş akışına uygun zaman planlaması yapılmaktadır. |
| TS4 | Yapışma Mukavemeti Belirleme (ASTM C633) | 10.000 TL/ 5 çekme (1 set) |
| TS5 | Tuz Püskürtme Korozyon Testi (ASTM B117) | 100 TL/saat (Cihaz aktif değildir) |
| TS6 | Toz Karıştırma İşlemleri | 200 TL/saat (3 eksenli turbula) |
| TS7 | Mekanik Alaşım | 600 TL/saat (hava ortamında, attritör) |
| TS8 | Püskürtmeli Toz Granülleme (Spray Dryer) | 15.000 TL/Kg* |
| TS9 | Kumlama İşlemleri | 1.000 TL/saat (Al ₂ O ₃ kum, 40 grid) |
| TS10 | Hassas Kesme İşlemleri (50mikron hassasiyetle)** | 400 TL/adet (elmas disk) |
| TS11 | Kaplama Kalınlığı Ölçme | 200 TL/adet (problu sistem) |
| TS12 | Sıcaklık Ölçme Pirometre | 450 TL/numune |
| TS13 | Yüksek Sıcaklık Termal Şok Testi | 7.500 TL/numune / gün |
| TS14 | Zırh Plakaları İçin Abrasif Aşınma Testi ASTM G65 Partiküllü Aşındırma | 5.000 TL/numune |
| TS15 | Müşavirlik/Teknik Destek Hizmetleri | İl Sınırları: 5.000 TL/ ½ gün İl Dışı: 7.500 TL/ ½ gün (ulaşım vb. hizmetler firma tarafından karşılanacaktır) |

*Çamurun firma tarafından gönderilmesi durumuna göre verilmiş fiyattır. Ücret çamur numuneye göre değişebilmektedir. Gönderilecek çamurun viskozite, kontaminasyon özellikleri ve teknik verilerine göre uygun görülen çamurun granülmesi yapılacaktır.

**Çelik numunelerin elmas disk ile kesimi yapılamamaktadır.