

## [SABANCI ÜNİVERSİTESİ NANOTEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ |

### RF/DC Sputter Kaplama Sistemi Kabul Protokolü Kriterleri

**Cihaz:** RF/DC Sputter Kaplama Sistemi

Bu protokol, sistemin kurulum sonrası yapılacak Site Acceptance Test (SAT) kapsamında değerlendirilecek test ve kontrol kriterlerini içermektedir.

#### 1. GENEL KURULUM KONTROLLERİ

- Sistem bileşenlerinin eksiksiz teslimi ve hasarsız kurulumu
- Elektrik, vakum, su soğutma, hava ve gaz bağlantılarının eksiksiz yapılması

#### 2. DONANIM VE GÜVENLİK KONTROLLERİ

- Vakum sistemleri test edilmelidir
- Gaz sistemleri, MFC'ler ve vanaların çalışırılığı ve sızdırmazlık testi yapılmalıdır
- Güvenlik sistemlerinin testi: yüksek basınç emniyet valfi, acil durdurma, kapı interlock'ları testleri yapılmalıdır.
- Tüm sensörlerin, valflerin ve pompaların çalışırılığı (Baratron vb.) gösterilmelidir.

#### 3. PERFORMANS DOĞRULAMA TESTLERİ

- SUNUM tarafından belirlenecek altlık ve target kullanılarak istenen kalınlıkta ve kalitede film üretilmesi talep edilecek, üretilen ince filmin Teknik şartnamede atıf yapılan spesifikasyonları sağlayıp sağlamadığı test edilecektir.
- Nihai vakum değeri:  $\leq 5 \times 10^{-7}$  mbar olmalıdır.
- Film kalınlık homojenliği:  $\pm 5\%$  'den iyi olmalıdır.
- Film kalınlığı kalibrasyon ve eş zamanlı ölçüm testi yapılacaktır.
- 4 magnetron hedef kaynaklarının bağımsız çalıştırılması ve su soğutması testi yapılacaktır.
- Teknik şartnamede belirtilen "co-sputter" ve "reactive sputtering" işlemlerinin doğrulanması yapılacaktır.
- 800°C'ye kadar PID kontrollü substrat ısıtma sisteminin doğrulanması ( $\pm 1$  °C) yapılacaktır.
- Örnek rotasyonu hareket testleri (0–30 rpm arası) yapılacaktır.

#### 4. YAZILIM VE OTOMASYON TESTLERİ

- PLC kontrol ekranlarının testi
- Otomatik vakum, vent, film kalınlık izleme, sıcaklık, basınç ve gaz kontrolü
- Kullanıcı arayüzü: reçete oluşturma, veri kaydı ve CSV dışa aktarma
- Kullanıcı tanımlama testleri
- Sistem kullanımı, bakım prosedürleri ve yedek parça bilgileri dokümantasyonunun teslimi

#### 5. EĞİTİM VE DOKÜMANTASYON

- En az 2 günlük kullanıcı eğitiminin verilmesi (Operatör eğitimi ve genel bilgilendirme eğitimi ayrı ayrı düzenlenecektir.)
- Kullanım, bakım ve teknik dökümanların eksiksiz teslimi (basılı ve dijital).