



**BİLİM VE TEKNOLOJİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
(BİLTEM)
SOLAR SİMÜLATÖR KULLANIM TALİMATI**

1. AMAÇ

Güneş pillerine ait verimlilik parametrelerinin tüm bilim insanları arasında karşılaştırılabilir olması için, bu parametrelerin standard koşullarda belirlenmesi gerekmektedir. Laboratuvarımızda bulunan Solar Simulator 1000 W/m² ışık gücü ve oda sıcaklığında yapılan ölçümlerle bu standartları sağlamaktadır

2. KAPSAM

Cihazımızla yapılan ölçümlerle güneş pillerine ait karakteristik parametreler olan I_{sc} , V_{oc} , FF ve verimlilik değerleri belirlenmektedir. İnce film güneş pillerinden organik güneş pillerine kadar her tür yapıdaki güneş pillerinin analizi laboratuvarımızda yapılabilmektedir.

3. SORUMLULAR

Yozgat Bozok Üniversitesi BİLTEM yönetimi tarafından ilgili cihazı analize hazırlamak, cihaza gelen numuneleri analiz etmek ve cihazı bir sonraki analize hazır halde bırakmak için görevlendirilmiş personel/personeller.

4. UYGULAMA

4.1 Numune hazırlama:

- Analizi yapılacak numune, numune sahibi tarafından ölçüme uygun bir şekilde teslim edilir.

4.2 Cihazın ölçüm için hazırlanması:

- Cihazın ölçüm için uygun koşullara ulaşabilmesi için, ölçüme başlamadan yaklaşık 30 dk önce cihaz çalıştırılmalıdır.
- Cihaz çalıştırılmadan önce soğutma sisteminin çalıştığından emin olunmalıdır.
- Sıra önemi olmaksızın Keithley ve ışık kaynağı çalıştırılır.
- Işık kaynağı çalışırken soğutma fanının işler durumda olduğundan emin olunmalıdır.
- Ölçüme başlamadan önce, cihazdan sağlanan ışık gücünün 1000 W/m² olması gerekir. Işığın gücü, cihazın yanında bulunan fotometre ile ölçülür.

Hazırlayan Ad-Soyad-İmza	Kontrol Eden Ad-Soyad-İmza	Onaylayan Ad-Soyad-İmza



**BİLİM VE TEKNOLOJİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
(BİLTEM)
SOLAR SİMÜLATÖR KULLANIM TALİMATI**

4.3 Solar Simulator’de I-V ölçümünün gerçekleştirilmesi

- Keithley cihazı ile numune arasındaki bağlantı, ön ve arka bağlantı sırasına dikkat edilerek yapılır.
- Akım-voltaj (I-V) ölçümü, bilgisayarda kayıtlı olan Tracer adlı programla gerçekleştirilir.
- Tracer programındaki uygun yerlere, ölçüm için istenilen başlangıç, bitiş ve iki adım arasındaki gerilim değerleri yazılır.
- Ölçüm, start tuşuna basmak suretiyle başlatılır.

4.4 Analiz sonucunun değerlendirilmesi

- Ölçüm sonunda, isteğe bağlı olarak sonuçlar I-V datalarını içeren .txt uzantısıyla kaydedilebileceği gibi; yalnızca önemli parametreleri (J_{sc} , V_{oc} , FF, verimlilik gibi) içeren .txt dosyası olarak da kaydedilebilir.
- I-V sonuçlarının detaylı bir şekilde değerlendirilmesi, numune sahibi tarafından yapılır.

Hazırlayan Ad-Soyad-İmza	Kontrol Eden Ad-Soyad-İmza	Onaylayan Ad-Soyad-İmza



**BİLİM VE TEKNOLOJİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
(BİLTEM)
SOLAR SİMÜLATÖR KULLANIM TALİMATI**

Hazırlayan Ad-Soyad-İmza	Kontrol Eden Ad-Soyad-İmza	Onaylayan Ad-Soyad-İmza