



**BİLİM VE TEKNOLOJİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ  
(BİLTEM)  
DİFERANSİYEL TARAMALI KALORİMETRE (DSC)  
KULLANIM TALİMATI**

## 1. AMAÇ

DSC; numune ısıtılırken, soğutulurken veya sabit bir sıcaklıkta tutulurken soğurulan veya salıverilen enerji miktarını ölçer. Bu yöntemde, referans ile numuneden gelen veya uzaklaşan ısı farkı sıcaklığa veya zamana bağlı olarak gösterilir. Bu yöntemde numune ve referans bulunmaktadır. DSC, güç telafisi prensibiyle çalışır. Bu prensibe göre, numune sıcaklığı ile referans sıcaklığı aynı oranda tutulmaktadır. Eğer numune ile referans arasında bir sıcaklık farkı tespit edilirse, sıcaklığı aynı tutmak için numuneye verilen enerji (güç) miktarı değişim göstermektedir. Bu yöntem eşliğinde numunedeki faz değişim süreci sırasındaki ısı transferi miktarı belirlenmiş olur

## 2. KAPSAM

DSC'nin temel uygulama alanları ekzotermik ve endotermik ayrışma gibi faz değişimleri üzerindeki çalışmalardır.

## 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:

- Analiz için kullanılacak olan numune, uygun numune kabına konulur.
- Numune kaba temiz bir yüzeyde yerleştirilmelidir; aksi takdirde kabın altına yapışan tozlar ölçümü olumsuz etkileyebilir.
- Numune mümkün olduğu kadar kabın tabanına iyi yayılacak şekilde konulmalıdır.
- Fırın, asansörün yukarı tuşuna basılarak açılır. Boş kap solda ve numune kabı sağda olmalıdır.
- Polimer çalışırken ya delikli alüminyum kapak kullanılır ya da alüminyum kapak üzerinde iğne ile bir tane delik açılır.
- Kapak kullanılan kaplarda malzeme press yapılıp fırına konulur.
- Numune ağırlığı en fazla 10 mg olmalıdır.

| Hazırlayan<br>Ad-Soyad-İmza | Kontrol Eden<br>Ad-Soyad-İmza | Onaylayan<br>Ad-Soyad-İmza |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|                             |                               |                            |



**BİLİM VE TEKNOLOJİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ  
(BİLTEM)  
DİFERANSİYEL TARAMALI KALORİMETRE (DSC)  
KULLANIM TALİMATI**

**4.2 Cihazın ölçüm için hazırlanması:**

- a) Öncelikle gaz açılır. Basın 3 bar'a ayarlanır.
- b) Trafo açılır ve cihaz üzerinde bulunan yeşil düğme kullanılarak cihaz açılır.
- c) Numune yerleştirilip fırın kapağı kapatılır.
- d) Cihazın ekranında 'wait 3' ve zamanla 'wait 2', 'wait 1' ve 'link wait' yazar. Bu süreçte bilgisayar açılabilir fakat yazılım çalıştırılmaz.
- e) Bilgisayar açıldıktan sonra kullanıcı olarak user seçilmelidir.
- f) Ekranı otomatik olarak bir pencere çıkar. Yeni bir ölçüm alınacaksa buradan 'measure' seçilir ve çift tıklanır.
- g) Açılan pencerede simgelerin üzerine gelince beliren seçeneklerden 'Open COM Port' seçilir.
- h) Ekranda yeni bir pencere açılır. Burada 'COM 2' seçilir.
- i) Açılan pencerede 'ERLEN' işaretine tıklanır ve yeni bir pencere açılır.
- j) Yeni pencerede Data file kısmına dosyayı nereye kaydedeceğimizi belirtmemiz beklenir.
- k) Bu sayfada numunenin adı, ağırlığı vb. belirtilmelidir.
- l) Pencerenin diğer sayfalarındaki 'Sample condition' ve 'Method' bizim için önemlidir.
- m) Method kısmından sıcaklıklar ayarlanır
- n) Gas 1 ve Gas 2 kısmından kullanılmak istenen gaz seçilmelidir. Bunlar sırasıyla Azot ve Argondur.
- o) Pencerenin üzerinde bulunan 'Ramp' seçeneği ile çalışılmalıdır.
- p) Ekrandaki Play tuşuna basılarak ölçüm başlatılır.
- q) Ölçüm bitirmek istendiğinde Stop tuşuna basılır ve fırının soğuması beklenir.

**4.3 Analiz sonucunun değerlendirilmesi**

Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi detaylı bir şekilde, Kasım 2012 tarihli 'SEIKO DSC 6300 Kullanma Kılavuzu'nda anlatılmıştır.

| Hazırlayan<br>Ad-Soyad-İmza | Kontrol Eden<br>Ad-Soyad-İmza | Onaylayan<br>Ad-Soyad-İmza |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|                             |                               |                            |



**BİLİM VE TEKNOLOJİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ  
(BİLTEM)  
DİFERANSİYEL TARAMALI KALORİMETRE (DSC)  
KULLANIM TALİMATI**

| <b>Hazırlayan<br/>Ad-Soyad-İmza</b> | <b>Kontrol Eden<br/>Ad-Soyad-İmza</b> | <b>Onaylayan<br/>Ad-Soyad-İmza</b> |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
|                                     |                                       |                                    |