

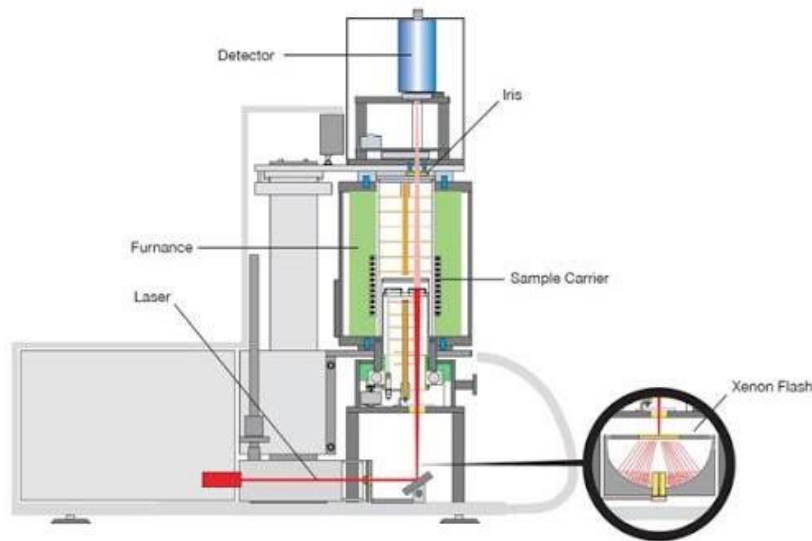
LFA Ölçümü ile İlgili Bilinmesi Gerekenler

1- Ne ölçüyoruz?

Merkezimizde bulunan cihaz, termal difüzyivite (ısıl yayılım katsayısı) ölçüp termal iletkenlik hesaplamaktadır. Cihazın termal iletkenlik ölçebilmesi için numunenin C_p ve q (ρ) değerlerinin ölçüm istenen sıcaklıklar için bilinmesi veya ölçülmesi gerekmektedir. C_p ölçümü merkezimizde bulunan DSC cihazı ile yapılabilmektedir.

2- Ölçüm aralığımız ne?

Cihazın ölçüm aralığı oda sıcaklığı ile 800C arasındadır. Bu cihaz için ölçüm aralığı tayini kritik öneme sahiptir. Şekil 1. de görüldüğü üzere cihazın ölçüm metodu; alt kısımda bulunan lazer kaynağından çıkan lazer ışını, aynalar vasıtasıyla numunenin alt yüzeyine çarptırılır ve numunenin üst yüzeyinden yansıyan ışın, cihazın üst kısmında yer alan dedektör vasıtasıyla yansıyan ışının enerjisi ölçülüp numunenin difüzyivitesi tayin edilmektedir. Bu ölçüm metodundan dolayı numunenin ölçüm boyunca hiçbir şekilde bozunmaya ve kütle kaybına uğramaması gerekiyor. Numunenin bozunma sıcaklıkları (camsı geçiş, kristallenme, erime, faz geçiş sıcaklıkları) bilinmesi gerekmektedir. Yani ölçüm aralığımız; oda sıcaklığı ile numunenin bozunma sıcaklığı arasındadır. Numunelerin bozunma sıcaklıkları merkezimizde bulunan DTA cihazı ile, kütle kaybının olduğu sıcaklıkları da TGA termal analiz cihazlarımız ile gerçekleştirebiliyoruz.



Şekil 1.

3- Numunem nasıl olmalı?

Sadece katı numuneler kabul edilmektedir. Numunelerin alt ve üst yüzeyleri birbirine paralel ve yüzeylerinin pürüzsüz olması gerekmektedir.

Poroz yapıya sahip numuneler yüzeyindeki gözenekler gözle görülür şekilde büyük ise numunenin alt ve üst yüzeyleri numuneden yapılmamış macunumsu bir tabaka gözenekler doldurulmalı ve yüzey zımparalanmalıdır. Aksi durumlarda ölçüm alınamamaktadır.

4- Numune boyutlarını ne olmalı?

Silindirik ve kare tipte iki farklı numune tutucumuz var. Numune ölçüleri aşağıda verilen kenar ve çap ölçülerinde $\pm 0,1$ mm hassasiyet olmalıdır;

- Silindirik numuneler için: $\varnothing 10$ mm, $\varnothing 12,7$ mm, $\varnothing 25,4$ mm
- Kare numuneler için: 10 mm x 10 mm

Numune boyu (h); 0.1 mm ile 2 mm arasında olmalıdır.

