

Kimyasal Uygulamalarda Viskozimetre

PCE Teknik Cihazlar Paz. Tic. Ltd. Şti
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303
Küçükçekmece / İstanbul
Türkiye
Telefon: 0(212) 471 11 47
Faks: 0(212) 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr

Viskozimetre hakkında

Viskozite / Reoloji, sıvıların ve gazların akış hareketlerini ölçmek ve belirlemek anlamına gelir.

Viskozimetre ve reometre genellikle endüstride kalite kontrol yapmak ve fiziksel özellikleri belirlemek için kullanılır. Viskozite, madde ile ilgili akışkanlık ve dokunun karakterize edilmesi için ölçülür ve üretim ya da tasarlama aşamasında ürünün kalitesini belirleyici bir parametredir.

Farklı maddelerdeki viskoziteyi ölçmek için farklı farklı ölçüm sistemleri gerekir.

Düşen küre viskozimetresi

Düşen küre Viskozimetre nin özelliği herhangi bir sıvı maddenin belirli bir sıcaklıkta kendi "iç sürtünme direnci" var olmasıdır. Ölçüm yardımı ile %10 eğimli bir boru içerisine belirli bir mesafeden bırakılan kürenin düşme süresi ölçülür. Standart tipler DIN 53015.te olarak tanımlanır, ölçüm şeffaf Newtoniyen sıvılar için mümkündür.



Bira sektöründe düşen küre viskozimetresi

Biranın viskozitesine filtreleme ve köpük stabilitesinin etkisi vardır. 1,6 mPa'dan yüksek viskoziteler bir yandan filtreleme işlemini zorlaştırırken, öbür taraftan köpük stabilitesini ve biranın tadını iyileştirir.

Kılcal Viskozimetre bir akışkan maddenin akış hızını laminar sürekli akış olarak ölçer. Bu tür Viskozimeterler genellikle ortalama molekül ağırlığını belirlemek için kullanılır (bir plastik molekül zincirinin uzunluğu). Bu şekilde uygun çözücüler yardımıyla plastik dispersiyon ölçülür.

Kılcal akış viskozimetresinin hesaplanması için fiziksel dayanağı 150 yıl önce açıklanmıştır; buna da Hagen-Poiseuilleschen yasası denir.



Döner viskozimetre ekinin (harici) kullanım alanı şeffaf olmayan ya da Newtoniyen olmayan sıvılardır.



Burada durum, ürünün altında dönüşü kontrol eden bir birim vardır, bu birim ayrıca yerleştirilen örneğin sürtünme direncini oda sıcaklığında ölçer. Döner viskozimetreler, yararlı sonuçlar alabilmek için önemlidir. Oda sıcaklığında çokça ölçüm kısa süre içinde gerçekleştirilebilir. ISO 2555'e uygunluk için gereken 'döner birim' ve 'devir sayısı' gibi gereksinimleri karşılar. Bu sayede ölçümler de karşılaştırılabilir hale gelir.

Resim Kaynağı:

“Düşen küre viskozimetresi”

Kaynak: Karlsruhe Teknoloji Enstitüsü, Almanya