



4. HAFTA

DANSİTE

- Dansite, evrensel olarak her birim başına düşen ağırlık olarak tanımlanmaktadır.
- Yani, maddenin ağırlığının o maddenin hacmine oranıdır.
- Birim olarak “gram/cm³” şeklinde ifade edilir.

❖ Katı formdaki maddeler için üç tip dansiteden bahsedilebilir:

1) **Gerçek Dansite (Absolu Dansite):**
Toz partiküllerinin sadece katı kısmının ağırlığının hacmine oranıdır. Partikül içi porlar ve boşluklar çıkarıldıktan sonraki kısmın dansitesini ifade eder.

- 2) **Küme Dansite (Bulk Dansite):** Dereceli bir silindir içindeki kuru tozun ağırlığının o tozun küme hacmine oranından tayin edilen dansitedir.
- 3) **Granül Dansitesi:** 50 μm 'den daha küçük porlara dıştan uygulanan basınçla penetre olamayan, civa ile tayin edilebilen dansitedir. Partikül içi porları ve 10 μm 'den daha küçük porları içerir.

- Bir katı porsuz olduğunda, Gerçek ve Granül dansitesi birbirlerine özdeştir ve her ikisinde civa, benzen, alkol veya su gibi bir sıvı ya da helyum gibi bir gaz vasıtasıyla tayin edilebilmektedir.
- Materyal porlu olduğunda, yani katı madde bir i yüzeye sahip ise Gerçek dansitenin tayininde Helyum gazı kullanılmalıdır.

- Çünkü helyum gazı, materyal tarafından absorbe edilmeden en küçük porların içine bile penetre olabilme yeteneğine sahiptir.
- Sıvı maddelerin kullanıldığı durumlarda da Gerçek dansiteye hemen hemen eşit ya da yakın sonuçlar elde edilmektedir.
- Ancak sıvı eğer materyalin porlarının içine iyi penetre olamıyor ise farklılık gözlemlenebilir.

Dansite Tayini

- ❖ Dansite tayininin özellikle tozların taşınması, karıştırılması, ambalajlanması gibi işlemlerden geçişi sırasında ve gerekli ekipman boyutlarının belirlenmesi açısından dansite tayinin büyük bir önemi bulunmaktadır.

- ❖ Dansite tayininin temel amacı, Gerçek dansiteyi bulmaktır.
- ❖ Gerçek dansite, tozun ağırlığının porlar ve partiküller arası boşluklar çıkarılarak bulunan toz hacmine oranıdır.
- ❖ Burada önem verilmesi gereken husus, dansitesi tayin edilecek toz maddenin içinde çözünmediği sıvı ortamın seçimidir.

- ❖ Bu amaçla çoğunlukla maddenin içinde çözünmediği ve tozdan daha ağır olan bir sıvının kullanılması gerekir.
- ❖ Dansite tayinlerinde ekipman olarak camdan imal edilmiş, temiz ve kuru özellikteki piknometrelerden yararlanır.

- ❖ Öncelikle boş ve kuru piknometre tartılır (a: Boş piknometre ağırlığı)
- ❖ Daha sonra piknometre belirlenen sıvı madde ile doldurularak tekrar tartılır (b: piknometre ve sıvının ağırlığı)
- ❖ Piknometre boşaltılır ve kurutulduktan sonra bir kez de dansitesi belirlenecek katı madde ile doldurularak yeniden tartılır (c: piknometre ve katının ağırlığı)

❖ Son aşamada da içinde toz madde bulunan piknometreye sıvı madde de ilave edilerek yeniden tartım alınır (d: Piknometre, toz ve sıvının ağırlığı)

❖ Buradan katı toz madde ile yer değiştiren sıvının ağırlığı belirlenir ve ilgili eşitliğe yerleştirilerek Gerçek dansite hesaplanır.

Gerçek Dansite = $\frac{(c-a)}{\quad}$

Tozla yerdeğiştiren sıvının ağırlığı

Sıvının dansitesi