

Renk Karşılaştırma Çözeltileri

Daha çok yemeklik yağlarda renk belirlemek amacıyla kullanılır.

* **Dikromatörler:** Standart tüpler içinde bulunan seyreltik dikromat çözeltileri koyuluğuna göre numaralanır. Yağ tüpler içindeki çözeltilerle karşılaştırılarak hangisine uygun olduğu saptanır.

***İyot renk sayısı:** Rengi sarı-kırmızı arasındaki yağlar için uygundur.

* **Gardner renk sayısı:** Fe ve Co elementlerinden değişik konsantrasyonlarda hazırlanan standart çözelti dizisi ile karşılaştırma yapılır.

Renkli Cam Filtreler

Renk değeri kırmızı, mavi, sarı ve nötral olarak belirlenen filtrelerden geçen ve cisimden yansıyan ışığın karşılaştırılması esasına dayanır.

Standart Renkli Plastikleri ve Diskleri

Daha çok taze meyve ve sebzelerde kullanılır. Standart renk ile meyve, sebze karşılaştırılır ve aynı olan rengin katalog numarası belirlenir.

KOLORİMETRİ:

Kolorimetri, renk ölçülmesi esasına dayanan miktar tayin yöntemidir. Bir çözeltide konsantrasyonu belli olmayan bir madde tarafından oluşturulan rengin aynı maddenin bilinen konsantrasyondaki çözeltisinin rengi ile karşılaştırılması suretiyle konsantrasyon tayinidir.

Kolorimetrik ölçümde, konsantrasyonu ölçülecek çözeltinin rengi değişik konsantrasyonlardaki standartların rengiyle karşılaştırılarak değerlendirilir.

Kolorimetre ile sadece renkli maddeler değil,renklendirilebilen maddeler de tayin edilir.

Tayini yapılabilen maddeler 3 gruba ayrılır.

1.Kendinden renkli olan maddeler (Permanganat, kromat...)

2.Kendi renkli olmayıp renkli bileşik veren maddeler (Demir-rodanür,tetraminbakır kompleksi gibi)

3.pH indikatörleri(H⁺ iyonuna göre değişik renkler verir)

Kolorimetrik yöntemde gözle görülen dalga boyunda çalışılır. Maddelerin optik özelliğine dayanarak (absorpsiyon, yansıma, emisyon dağılım gibi) elde edilen sonuçları kapsar.

Özellikle seyreltik çözeltiler için oldukça elverişli uygulamalara sahiptir.

Kolorimetrik metot ile kantitatif analiz yapabilmek için bileşik, belirli karakteristik renkler oluşturmalı ve oluşan renk yoğunluğu bu maddelerin konsantrasyonu ile doğrudan orantılı olmalıdır.

Renkli çözeltiler genelde Beer - Lambert prensipleriyle rahatlıkla açıklanabilirler.

Kolorimetrede Lambert-Bouger-Beer kanunu geçerlidir.

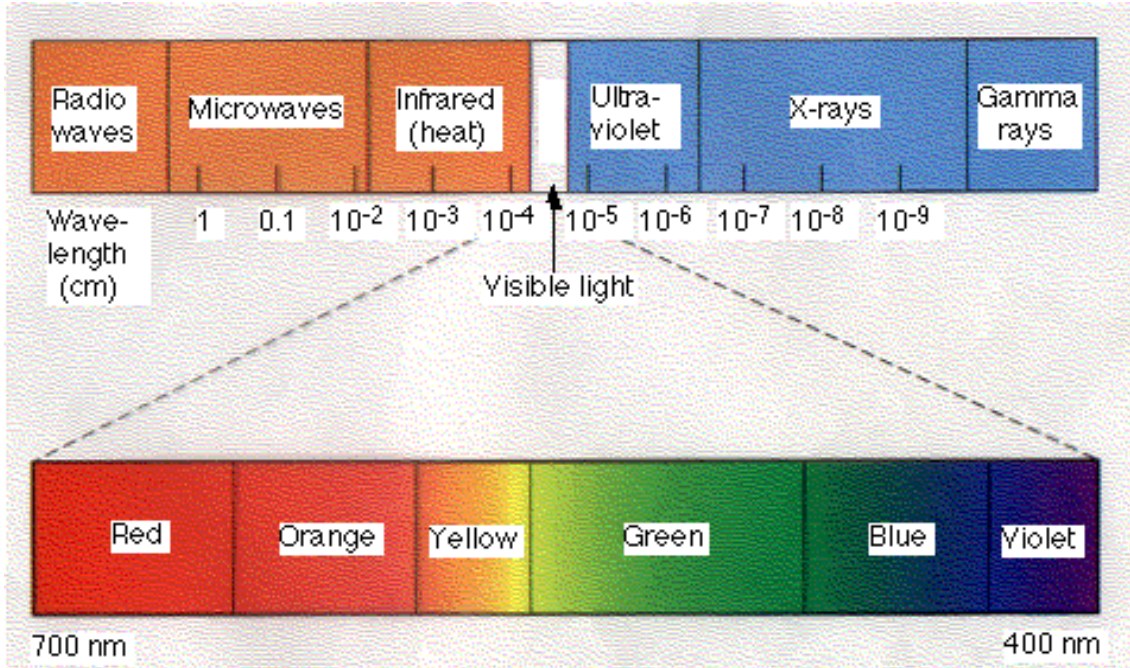
$$A=\epsilon IC$$

Karşılaştırarak iki rengin göze aynı görünmesi demek, absorpsiyonlarının eşit olması demektir.

$$A_1=A_2=\epsilon I_1 C_1=\epsilon I_2 C_2$$

$$I_1 C_1=I_2 C_2$$

Kolorimetrik analizlerde laboratuvar ortamında genellikle Fotometreler ile Spektrofotometreler kullanılmaktadır. Fotometrelerde geçen ışık UV ışık değildir görünen dalga boyundaki ışıktır. Spektrofotometreler ise hem görünen dalga boylarında hem de UV ışık özelliğinde çalışan sistemlerdir.



Fotometrelerde bir ışık kaynağı mevcut olup bu ışık bir filtreden geçer. Filtre, her analizde gerekli reaktifleri ilave ettikten sonra açığa çıkan renge göre spesifik dalga boyunda bir ışık üretmeye yarar. Filtreden geçen ışık daha sonra içine numune konmuş küvete gelir bu küvetten numunenin içindeki konsantrasyona göre azalarak fotosel'e geçer. Fotosel, üzerine gelen ışığı elektrik enerjisine çevirerek gerekli ölçümü gerçekleştirmiş olur.

Spektrofotometrede ise ayrıca fotometreden farklı olarak ışık yayıcısı olarak prizma kullanılmaktadır. Burada tek dalga boylu ışık paralel dağıtıcıdan direkt değil de prizmadan gelir. Bu sayede oldukça hassas dalga boyu seçimi yapılabilmektedir

Spektrofotometre ile kolorimetre arasındaki fark nedir?

Kolorimetre , sadece üç geniş data noktasından ölçüm olarak gözü simüle etmeye çalışır.

Spektrofotometre ise, 400-700nm görünür bölgede,dalga boyuna göre yansıma değerlerinden oluşan reflektans eğrisine göre karşılaştırma yapar. Bu bölgede cihazın özelliğine bağlı olarak 10nm veya 20nm aralıklarla 16 veya 32 noktadan tarama yaparak ölçüm aldığı düşünülürse spektrofotometreler çok daha hassas sonuçlar verir.

Renk ölçüm için eğer colorimeter kullanılırsa, metamerism özelliği tespit edilemez.

Spektrofotometre ile metamerism problemi olup olmayacağı belirlenebilir.

Metamerism:Rengin farklı ışık kaynakları altında, farklı davranış göstermesidir. İki rengin karşılaştırması yapıldığında bir ışık kaynağı altında kabul görüp, diğer ışık kaynağı altında renk farkı görülüyorsa burada metamerism özelliği var demektir. Kontrol edilen ürün, tüketiciye farklı ışık kaynağı altındaki farklı ortamlarda sunuluyorsa, metamerism özelliği kesinlikle kontrol edilmelidir.

Klasik olarak yapılan kolorimetrik analizlerde 2 yöntem kullanılır.

1. Derinlikleri eşitleme
- 2.Çözelti konsantrasyonunu sabitleyip derinlik değiştirme

