

## **2. KİMYASAL ANALİZ YÖNTEMLERİ-II**

## 6. Buharlařtırma

özeltler kimi zaman çok seyreltik olabilir. Bunları buharlaştırma işlemiyle konsantre hale getirmek veya uçucu olan bir bileşeni ortamdan uzaklaştırmak istenebilir. Buharlaştırma işlemi sırasında; buzen beki, elektrikli ısıtma işlemi yapan “hot plate” vb. aletler kullanılmaktadır.



## 7. Distilasyon

Distilasyon işlemi sıvı karışımlardaki bileşenleri birbirinden ayırmak için bu bileşenleri saflaştırmakta kullanılır.

Her maddenin farklı kaynama noktasına sahip olma özelliğinden yararlanarak, sıvı karışımın kaynatılıp gaz haline dönüştürülmesi ve bu gazın soğutulup yeniden sıvı hale yoğunlaştırılması ile teker teker geri kazanılması işlemine “distilasyon” denir.



- Kaynama noktaları çok yüksek olan veya kaynama noktalarına gelmeden bozulan maddeleri içeren karışımlar düşük basınçta distile edilir. Bu durumda maddenin kaynama noktası düşer.

Düşük basınçta distilasyon için düzeneğe vakum pompası bağlanır. Bu tür distilasyona “vakum distilasyonu” denir.



## 8. Kristallendirme

Kristallendirme katı karışımlardaki bileşenleri birbirinden ayırmakta ve bu bileşenleri saflaştırmada kullanılan bir yöntemdir.

Kristallenme ile ayırmaya “ ayrımsal kristallendirme” ve saflaştırmaya “kristallendirme” denir.



## 9. Süblimleşme

Sıvı fazdan geçmeden, katı-gaz ve gaz-katı dönüşmeleri mümkündür bu olguya “süblimleşme” denir. Bu tür özellikteki maddeleri içeren bir karışım ısıtıldığında süblimleşebilen madde soğuk yüzeyde tekrar katı olarak saf halde ayrılır.



# Volumetri (Titrimetri):

Konsantrasyonu bilinen bir çözeltinin titrasyon reaksiyonunun (tepkimesinin) tamamlanabilmesi için gerekli hacminin ölçülmesi esasına dayalı kantitatif (nicel) kimyasal analiz yöntemine volumetri denir.

Yöntem hacimsel (hacim=volume) olduğundan **volumetri** adını alır. Ayrıca titrasyona dayalı olduğu için **titrimetri** olarak da adlandırılır. Volumetrik analiz, kullanım alanı en yaygın kantitatif analiz yöntemidir.



Birbirleriyle tepkimeye giren maddelerin eşdeğer gram sayılarının eşitliği esasına dayanır. Bir element ya da bileşiğin ekivalan ağırlığı 1 mol hidrojen ile birleşen veya onun yerine geçebilen miktarını ifade eder.

Miktarı belirlenecek madde çözeltisi genel olarak bir erlenmayer içine, derişimi bilinen çözelti (standart çözelti) ise bürete konur. Miktarı belirlenecek maddenin tümü standart madde ile reaksiyona girinceye kadar (ekivalan nokta ya da eşdeğerlik noktasına kadar) büretten erlenmayer üzerine damlatılır. Bir indikatör eşliğinde çözeltiler tepkimeye sokulur. Bu işleme **titre etmek (titrasyon)** denir.





- Volumetrik analizlerin doğrulukları, titrasyon bitiş noktasının kesin olarak saptanmasına bağlıdır. Titrasyon bitiş noktasında gözle görülebilir bir değişiklik sağlamak amacıyla reaksiyon ortamına o titrasyona özgü ve ekivalan noktada yer değiştirebilen bileşikler konulur. Bu bileşiklere **indikatör** adı verilir.

