

Kütle Spektrometrenin Uygulamaları

Kütle spektrometresinin uygulamaları çok geniş ve kapsamlıdır. Bunlar kısaca;

1. Organik ve biyokimyasal moleküllerin yapılarının aydınlatılması,
2. Peptitlerin, proteinlerin ve oligonükleotitlerin mol kütlelerinin tayin edilmesi
3. İnce tabaka ve kağıt kromatografide ayrılan bileşiklerin tanınması,
4. Polipeptit ve protein numunelerinde amino asit dizilişinin tayini,
5. Kromatografi ve kapiler elektroforez ile ayrılan türlerin belirlenmesi ve teşhisi,
6. Zararlı ilaçların ve bu zararlı ilaçların metabolitlerinin kan, idrar ve tükürükte belirlenmesi,
7. Ameliyat sırasında hastanın nefesindeki gazların izlenmesi
8. Arkeolojik numunelerin yaşlarının belirlenmesi,
9. Yarış atları ve olimpiik atletlerde doping kontrolü,
10. Aerosol oluşturan partiküllerin analizi,
11. Yiyeceklerde pestisit kalıntılarının tayini,
12. Su kaynaklarında uçucu organik maddelerin izlenmesi şeklindedir.

Kromatografi-Berrak

Kromatografi; ilk kez Rus botanikçi Mikhail Tsvett (1903) tarafından geliştirilen bir yöntemdir.

Tsvet, bu yöntemi bitki pigmentlerinin (klorofil A, klorofil B ve ksantofil) renkli bileşenlerini ayırmak için kullanmıştır.

Kullandığı kolonda renkli bandlar oluştuğundan, bu ayırma yöntemine kromatografi adını vermiştir.

Kromatografi, diğer ayırma yöntemlerinin tam yeterli olamadığı durumlarda, tercihen kullanılan bir ayırma yöntemidir.

Özellikle kromatografik yöntemler ile, kimyasal ve fiziksel özellikleri birbirine çok yakın bileşenlerden oluşan karışımları, tümüyle, kolayca ve kısa sürede ayırmak mümkündür.

Kromatografinin prensibi; bir karışımdaki iki ya da daha fazla bileşenin, hareketli (taşıyıcı) bir faz yardımıyla, sabit (durgun) bir faz arasından değişik hızlarda hareket etmeleri esasına dayanmaktadır.

Karışımı oluşturan bileşikler sabit faz tarafından farklı ölçüde tutulması nedeniyle her bir bileşik sistemi farklı zamanlarda terk eder. Böylece bileşikleri birbirinden **ayırarak, tanımak ve ayrı ayrı toplamak** olasıdır.

Bu şekilde sabit fazdan çıkan bileşenlerin derişimleri uygun bir biçimde ölçülür ve zamana veya hareketli fazın kullanılan hacmine karşı "**kromatogram**" denilen grafikler elde edilir.

Kromatografi tekniğinin temelinde **üç ana unsur** yer almaktadır:

Sabit faz: Bu faz daima bir "katı" veya bir "katı destek üzerine emdirilmiş bir sıvı tabakasından" oluşmaktadır.

• **Hareketli faz:** Bu faz daima bir "sıvı" veya "gazdan" oluşmaktadır.

- Sabit faz, hareketli faz ve karışımında yer alan maddeler arasındaki **etkileşimin türü:**
- yüzey tutunması veya adsorpsiyon
 - çözünürlük