

Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi-HPLC

Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi gıda- içecek endüstrisi, çevre mühendisliği, kimya, ziraat, ilaç bilimi vb. çok çeşitli alanlarda kimyasal ayırım, saflaştırma, tespit etme ve miktar belirleme amacıyla kullanılır.

HPLC günümüzde birçok alanda vazgeçilmez bir araç olarak kabul edilmekte ve çeşitli organik, inorganik ve biyolojik numunelerdeki türleri ayırmak ve tayin etmek için kullanılmaktadır.



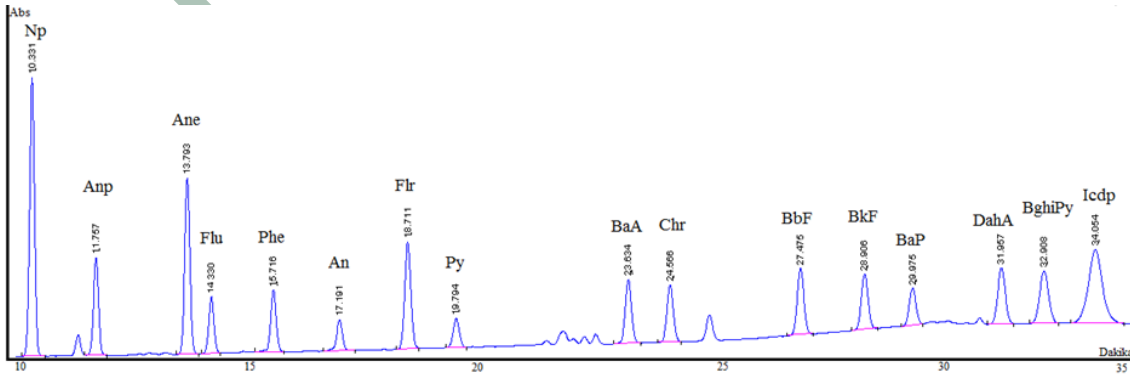
Şekil 1. Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi

Analiz profili;

- ✓ Organik asit bileşimi
- ✓ Tokoferol
- ✓ HMF
- ✓ C Vitamini
- ✓ Antosiyanin
- ✓ Polisiklik Aromatik Hidrokarbon
- ✓ Şeker Analizleri
- ✓ Fenolik Madde
- ✓ Aflotoksin
- ✓ Aminoasit...vb

HPLC analitik ayırma teknikleri amacı ile en yaygın kullanılan cihazdır. Yaygın kullanıma sebepleri duyarlılığı, kantitatif tayinlere kolaylıkla uyarlanabilir olması, uçucu olmayan veya sıcaklıkla kolayca bozunabilen bileşiklerin ayrılmasına uygunluğudur. En önemlisi ise sanayinin birçok bilim dalının ve toplumun birinci derecede ilgilendiği maddelere geniş bir şekilde uygulanabilirliğidir.

Yüksek performanslı sıvı kromatografisi, kimyasal ve biyokimyasal karışımların, bileşimlerinin katı fazda tutunma yeteneklerine göre ayrılması, tanımlanması ve miktarlarının belirlenmesine dayalı bir tekniktir.



Şekil 2. Polisiklik aromatik hidrokarbon standardına ait kromatogram



Şekil 3. HPLC görseli

Cihaz Bilgileri

Marka ve Model: Shimadzu-Prominence LC-20A

Teknik Özellikler:

Dedektörler:

Refraktif İndeks Dedektörü (RID)

Refraktif indeks aralığı: 1-1.75 RIU
Gürültü seviyesi: 2.5×10^{-9} RIU
Çalışma sıcaklığı: 4-35 °C

Foto Diyot Dizi Dedektörü (DAD)

Spektrum aralığı: 190-800nm
Gürültü seviyesi: 0.6×10^{-5} AU
Döteryum ve Tungsten lamba

Floresans Dedektör (FLD)

Spektrum aralığı: 0.2-750 nm
Spektral bant genişliği: 20 nm
Dalga boyu doğruluğu: ± 0.2 nm
Ksenon ve Cıva Lamba

Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografi'nin başlıca kullandığı alanlar;

Gıda maddeleri(Suni tatlandırıcılar, antioksidanlar, aflatoksinler, katkı maddeleri),

Kirleticiler(Pestisitler, herbisitler, fenoller, PCB'ler),

İlaçlar(Antibiyotikler, sedatifler, steroidler, analjezikler),

Biyokimyasallar(Amino asitler, proteinler, karbonhidratlar, lipidler),

Endüstriyel kimyasallar(Çok halkalı aromatikler, yüzey aktif maddeleri, iticiler, boyalar),

Klinik tıp(Safra asitleri, ilaç metabolitleri, üre özutleri, östrojenler),

Uyuşturucular(Uyuşturucu ilaçlar, zehirler, kan alkölü, narkotikler)'dir.

Kolonlar:

CN-3 (250 mm x 4.6mm x 5µm)
Pinnacle II PAH 4µm 250 x 4.6 mm
C8-3 250 mm x 4.6 mm x 5 µm
Inertsil Sil 100A 5µm 4.6 x 250 mm
Inertsil NH2 5µm 4.6 x 250 mm
Syrconics Silica 250 x 4.6 5µm
Inertsil ODS-4 5 µm 4.6 x 250 mm
PL gel 5 µm 100A 300 x 7.5 mm
ACE 5 C18 250 x 4.6 mm id
Inertsil ODS-3 4.6 x 250 mm 5µm