**KYM 342 Enstrümental Analiz**

**Konu 3: GC-MS Teorisi ve Deneyi**

**Kaynaklar:**

**1.** Toğrul, T. (Ed.), İnstrümental Analiz, Ankara Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi, Yayın No. 28, Ankara. 1995.

2. Rouessac F., Rouessac A., Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques, English Ed., John Wiley&Sons, Ltd., 2005.

3. Roberts, R.M, Gilbert, J.C., Rodewald, L.B, Wingrove, A.S., Modern Experimental Organic Chemistry, 4th Ed., Saunders College Publishing,Philadelphia, 1985.

**4.** Gündüz, T., İnstrümental Analiz, Gazi Kitapevi, Ankara, 2004.

**5.** Charette J.; De Hoffmann E. and Stroobant V., 1996, Mass Spectrometry- Principles And Applications, First Edition, Wiley & Sons, Chicester, pp 27-28, 1996.

**6.** Erdik, E., 2000, Denel Organik Kimya, Üçüncü baskı, A.Ü.F.F Döner Sermaye İşletmesi Yayınları, Ankara, pp 776-783, 2000.

**7.** Erdik, E., 1998, Organik Kimyada Spektrometrik Yöntemler, İkinci Baskı, Gazi, Ankara, 1998.

**Cıhaz**

Varian 3400 ve ThermoFinnigan DSQ-250

**Uygulama**

Çok bileşenli bir hidrokarbon karışımının dolgulu kolon veya kapiler kolon ile ayırılması, bileşenlerin tanımlanması ve kantitatif analiz gerçekleş-tirilmektedir.

**Hazırlık Soruları**

1. Kromatografi nedir ve hareketli ve sabit faza göre nasıl sınıflanır?
2. Gaz kromatografide ne tip maddeler analiz edilebilir?
3. Gaz kromatografinin avantajları ve dezavantajlarını maddeler halinde yazınız.
4. Taşıyıcı gaz nedir ve çok kullanılan 3 adet taşyıcı gaz söyleyiniz.
5. Taşyıcı gaz akış hızı nasıl belirlenir? Dolgulu ve kapiler kolonlar için verilen akış hızı değerleri var mıdır?
6. Enjeksiyon bölmesinin sıcaklığı nasıl belirlenir?
7. Septum nedir?
8. Kolon nedir?
9. Gaz-sıvı kromatografide sıvı nasıl belirlenir?
10. GC’de sıcaklık niçin önemlidir?
11. GC’deki bir analizde kolon sıcaklığı nasıl belirlenir? Ve Kolon sıcaklığı maddelerin ayrılmasına nasıl etki eder?
12. Gaz Kromatografide (GK) de ne tip detektörler vardır? Açıklayınız.
13. Genel amaçlı iki detektörün avantaj ve dezavantajlarını yazınız.
14. MS ve kısımlarını açıklayınız.
15. MS’e ne tip numune girişleri vardır?
16. GC-MS’in kısımları nelerdir
17. GC-MS’de yüksek vakum niçin gereklidir.?
18. GC-MS iyon kaynakları nelerdir?
19. GC-MS analizörü ne işe yarar?
20. GC-MS detektörünün işlevi nedir?
21. GC-MS veri değerlendirme sisteminden alınan piklerden yararlanarak madde tanımlaması nasıl yapılır?
22. Bir analizinden elde edilen piklerin alanından yararlanarak maddelerin ağırlıkça yüzde bileşimlerine nasıl bulunur? Açıklayınız.
23. Bir GC’yi MS ile birleştirme bize ne gibi avantajlar sağlamaktadır?
24. Bir maddenin GC piki ile MS’ini yorumlayınız?
25. Tetralin, mezitilen, kümen ve siklohegzandan oluşan bir petrokimyasal karışım GC-MS ile analiz edilecektir. Verilen petrokimyasalların kaynama noktaları, polarlık/apolarlık durumları, yanabilirlikleri vb özelliklerini çizelge şeklinde hazırlayınız ve aşağıdaki cihaz analiz şartları çizelgesini doldurunuz.

|  |  |
| --- | --- |
| Enjeksiyon Sıcaklığı |  |
|  Kolon  |  |
| Kolon Sıcaklığı |  |
| Taşıyıcı gaz ve akış hızı  |  |
| GC-MS iyon kaynağı sıcaklığı |  |
| GC-MS Aktarım hattı sıcaklığı |  |