

## FOURIER TRANSFORM INFRARED SPEKTROMETRE ŞARTNAMESİ

1. Cihaz masaüstü olmalı, laboratuvar koşullarında, 220V ve 50 Hz ile çalışabilmelidir.
2. Tamamiyle bilgisayar kontrollü olarak, gerekli aksesuarlarla, her türlü katı, sıvı ve gaz bileşiklerin kalitatif ve kantitatif analizlerinde kullanılabilirdir.
3. Cihaz optic dizayn ve otomasyona sahip olmalı. Takılan aksesuarları otomatik tanıma özelliği bulunmalıdır.
4. Cihaz ile birlikte NIR-İntegrating sphere aksesuarı verilmelidir.
5. Cihazın ayırma gücü  $<0.1 \text{ cm}^{-1}$  veya daha iyi olmalıdır.
6. Cihazın ölçüm aralığı  $100-10000 \text{ cm}^{-1}$  olmalıdır. Cihazla birlikte  $100-10000 \text{ cm}^{-1}$  aralıkta elle müdahale gerekmeksizin otomatik olarak çalışabilmesi için aksesuarlar verilmelidir.
7. Dalga sayısı doğruluğu  $\pm 0,01$  olmalıdır.
8. Cihazın interferometresinde yer alan aynaların kaplama malzemesi 'altın' olmalıdır. İnterferometre sürücü mekanizması elektromanyetik tipte ve otomatik olmalıdır.
9. İnterferometre ünitesi titreşimden etkilenmeyen dizaynda aynalara sahip, manuel ayar gerektirmemelidir, kayma sorunu bulunmamalıdır.
10. İnterferometre ışın eksenini düzeltme özelliği ile titreşim ya da ortam sıcaklığı değişimi gibi çevresel etkilerden korunmuş olmalıdır.
11. Cihazda Ge kaplama ile korunmuş KBr ışın bölücüsü (beam splitter) bulunmalı ve kullanıcı tarafından istendiğinde otomatik olarak değiştirilebilmelidir. Cihaza , ZnSe, KrS-5 (mixed crystal of thallium bromide and thallium iodide), PrS, Diamond , Si/CaF<sub>2</sub>, Ge/CsI, Mylar (polyester film) ışın yarıcılar (beam splitter) takılabilmelidir.
12. Cihaz spektrum çekilmesi aşamasında ortamdan kaynaklanan su buharı ve CO<sub>2</sub> piklerini otomatik olarak çıkarabilmeli ve yine otomatik olarak ATR düzeltmesi yapabilmelidir.
13. Cihaz ile birlikte yazılımın programının çalışmasına uygun olacak şekilde bir bilgisayar verilmelidir.
14. Cihazın işletim programı Windows altında çalışmalı ve herhangi bir kalibrasyon grafiğine ve standarta gerek kalmadan cihaz kalitatif ve kantitatif değerlendirme yapabilmelidir.
15. Cihazın tüm işletim, spectral manipulasyon ve analiz programları GLP normlarına uygun olmalıdır.
16. Cihazın işletim programı alınan spektrumların hafızada kaydedilmesinin yanı sıra başka bir programla kullanılmak üzere kayıt edilebilmelidir.
17. Cihaz işletim sistemi ile spektrum karşılaştırması, dönüştürülmesi ve spektrum farklarının alınması yapılabilirdir.
18. Cihaz işletim sistemi zemin tarama ve düzeltme, CO<sub>2</sub> bandı ve ATR düzeltmesi ve gürültü giderme yapabilmelidir.
19. Cihaz hazır kütüphanelerle spectral hesaplama, karşılaştırma ve dönüştürme, benzerlik araştırma, kimyasal yapı gruplarını spektrum üzerinde gösterme, 1. ve 2. Derece türev alma işlemlerinin tümünü PC kontrolünde programlanarak yapılabilen, modüler olarak genişletilebilir spektrometre olmalıdır. (Search in match ve quantification yapabilecek 13000 spektra içeren kütüphaneye ve software'e sahip olmalıdır.)

20. Cihazın ana fonksiyonları ve alınacak tüm ataşmanları en üst düzeyde kullanılacak şekilde gerekli software kurulmuş şekilde teslim edilmelidir.
21. Cihazın 4 cm-1 de, 1 dakikalık ölçümde, sinyal/gürültü oranı 50000:1 (Ellibin bölü bir) veya daha iyi olmalıdır.
22. Dedektör DLaTGS -KBr olmalıdır ayrıca cihaza opsiyonel olarak farklı dedektörler de takılabilmelidir. Cihaz farklı dedektörlerin takılabilmesine imkan verecek port veya portların olduğu bir sistemde gelmelidir.
23. Cihazın numune kompartmanı, dedektör bölümü ve interferometre kısmını temizlemek için purge giriş çıkış portları bulunmalıdır. Kuru hava ve azot gazı ile purge edilebilmelidir.
24. Cihaza opsiyonel olarak GC-IR, TGA-IR, FT-Raman ve IR-Mikroskop aksesuarları bağlanabilmelidir.
25. Cihaz düzeltilmiş ATR spektrumları alabilmek için arda arda 32 tarama yapabilmelidir.
26. Cihazla birlikte en dar 100-10000 cm-1 aralığında ölçüm yapma özelliği bulunan Elmas kristali (Diamond) ATR aparatı verilmelidir. Bu ATR ile non-transparent, bulk, intractable ve sıvı numunelerin analizleri yapılabilmelidir.
27. IR modunda non-transparent , bulk yada intractable numunelerin analizini en dar 100-10000cm-1 aralığında yapılabilmelidir.
28. Cihazın ışık kaynağı(ları) yüksek intensiteli, hava soğutmalı olmalıdır ve 10000-100cm-1 aralığında çalışabilmelidir. Işık kaynağı 5 yıl garantili olmalıdır.
29. Cihaza ait interferometre 10 yıl garantili olmalıdır.
30. Cihaz fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı 3 (üç) yıl süre ile garantili olmalıdır.
31. Kullanıcı eğitimi katılımcıların pandemi önlemleri sebebi ile sınırlı sayıda olması sebebi ile 3-4 ay ara ile 2'şer gün 2 sefer cihaz başında uygulamalı olarak verilmelidir.