

## آنالیز FTIR یا طیف سنجی مادون قرمز

### (Fourier Transform Infrared Spectrometer)

روشی است که برای بدست آوردن طیف مادون قرمز جذب شده یا نشری یک ماده جامد، مایع یا گاز استفاده می شود. آنالیز FTIR به طور همزمان داده هایی با وضوح طیف بالا را در محدوده گسترده ای از طیف جمع آوری می کند.

### کاربردهای آنالیز FTIR یا طیف سنجی مادون قرمز

- تعیین صحت انجام یک واکنش شیمیایی با توجه به طیف مربوط به محصول
- تعیین میزان پیشرفت واکنش های مختلف با توجه شدت پیک های مربوط به ماده اولیه در زمان های مختلف
- تشخیص وجود پیوند هیدروژنی در محلول های مختلف
- تشخیص عامل دار شدن یک ماده با مقایسه طیف اولیه و نهایی بعد از فرایند عامل دار کردن
- تشخیص گونه های حاوی هالوژن ها، بور، فسفر و گوگرد
- کمک در تعیین ساختار گونه های هتروسیکل و مواد ارگانو متالیک
- تعیین ساختار پلیمرها و میزان تخریب آن ها
- تعیین صحت پوشش یک سطح به وسیله یک ترکیب خاص
- ارائه اطلاعات ساختاری ارزشمند از مولکول های زیستی مثل پروتئین ها، لیپیدها، پپتیدها و نوکلئیک اسیدها
- کمک به تشخیص برخی بیماری ها به وسیله آنالیز بافت ها
- ارائه اطلاعات در مورد سلول های میکروبی و تمایز آنها از یکدیگر
- کاربرد در برخی آزمایش های بالینی مثل تشخیص گلوکز و اوره در خون
- کاربردهای موردی در صنایع کشاورزی، غذایی، کاغذ سازی و رنگسازی
- بررسی نمونه های زیست محیطی برای تشخیص آلودگی های مختلف



اسپکتروفتومتر FT-IR موجود در آزمایشگاه جامع تحقیقات، مدل ALPHA II و محصول Bruker می باشد.

### مشخصات فنی اسپکتروفتومتر FTIR مدل ALPHA II:

توضیح	مشخصه
375 – 7,500 $\text{cm}^{-1}$ , with standard KBr beamsplitter	محدوده طیف اسپکتروفتومتر FT-IR
500 – 6,000 $\text{cm}^{-1}$ , optional with „High Humidity“ ZnSe optics	
typically, >50,000:1 (1 min measurement time, spectral resolution 4 $\text{cm}^{-1}$ )	نسبت سیگنال به نویز اسپکترومتر FT-IR
better than 2 $\text{cm}^{-1}$ , optional better than 0.8 $\text{cm}^{-1}$ resolution freely adjustable from 0.8 $\text{cm}^{-1}$ to 256 $\text{cm}^{-1}$	رزولوشن طیف اسپکتروسکوپی FT-IR
<0.05 $\text{cm}^{-1}$ @ 2,000 $\text{cm}^{-1}$	صحت عدد موج اسپکتروفتومتر FTIR
<0.0005 $\text{cm}^{-1}$ @ 2,000 $\text{cm}^{-1}$ (SD of 10 repeat measurements)	دقت عدد موج اسپکترومتر FTIR
RockSolid™, permanent aligned, high stability	تداخل سنج اسپکتروسکوپی FTIR
Sealed and desiccated, all mirrors gold coated	اپتیک های اسپکتروفتومتر FT IR

High sensitivity DLATGS, room temperature	دتكترورهای اسپكترومتر FT IR
Automatic accessory recognition, automatic performance test and automatic setting of appropriate measurement parameters	لوازم جانبی اسپكتروسكوپی FT IR
ransmission: KBr pellet holder, variety of liquid techniques:and gas cells ATR: diamond, ZnSe and Ge crystals, flow through cells, heatable crystal plate Diffuse Reflection, Specular Reflection, Reflection with video-option	اندازه گیری
Ethernet, remote control via W-LAN (option, e.g.for use in glove box)	رابط كامپیوتری اسپكترومتر FT-IR