



اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2 محصول شرکت Ostec کشور روسیه می باشد. اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2 برای آنالیزهای طیفی IR کمی و کیفی طراحی شده است. اسپکتروسکوپی FTIR مدل IROS M2 از آشکارساز MCT استفاده می کند. اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2 قابلیت اطمینان ساختن تداخل سنج و اندازه های کوچک را دارد و اجازه می دهد تا از طیف سنج به عنوان یک آنالیزگر متحرک استفاده شود. میکروسکوپ IR IROS M2 همراه با طیف سنج IROS 01 FTIR می باشد.

### معرفی محصول

طیف سنجی مادون قرمز FTIR مدل IROS M2 بر اساس جذب تابش مادون قرمز و بررسی جهش های ارتعاشی مولکول ها و یونه ای چند اتمی صورت می گیرد. جذب تابش مادون قرمز همانند دیگر فرآیندهای جذب، فرایندی کوانتایی است به نحوی که فقط فرکانس های خاصی از تابش مادون قرمز توسط مولکول جذب و باعث ارتعاش پیوندهای آن می شود. منحصر بفرد بودن فرکانس جذب برای هر پیوند در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2 باعث می شود که بتوان از طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز به عنوان روشی قدرتمند برای تعیین ترکیبات شیمیایی، ساختار مولکولی و شناسایی ترکیبات آلی و گروه های عاملی استفاده کرد.

## ساختار تداخل سنچ در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2

۱- منبع اشعه IR

۲- سیستم اپتیکی داخلی

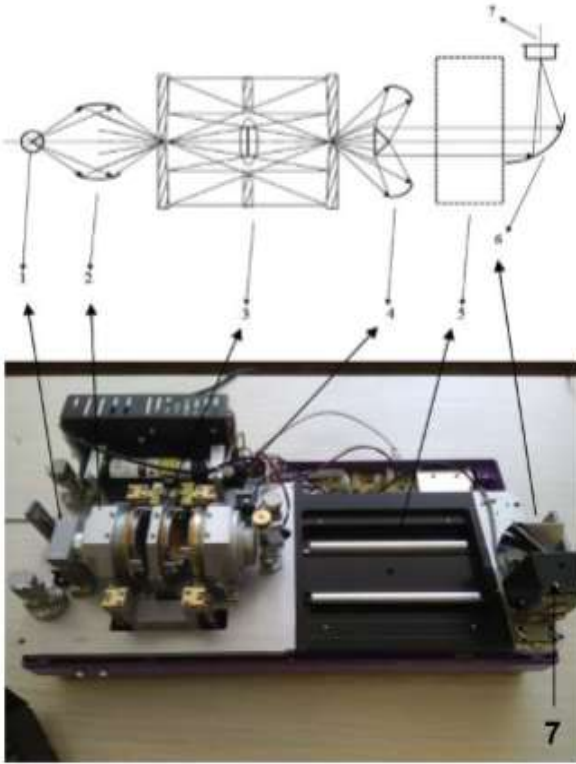
۳- تداخل سنچ

۴- پرتوهای موازی مبدل آینه ای

۵- محفظه کووت

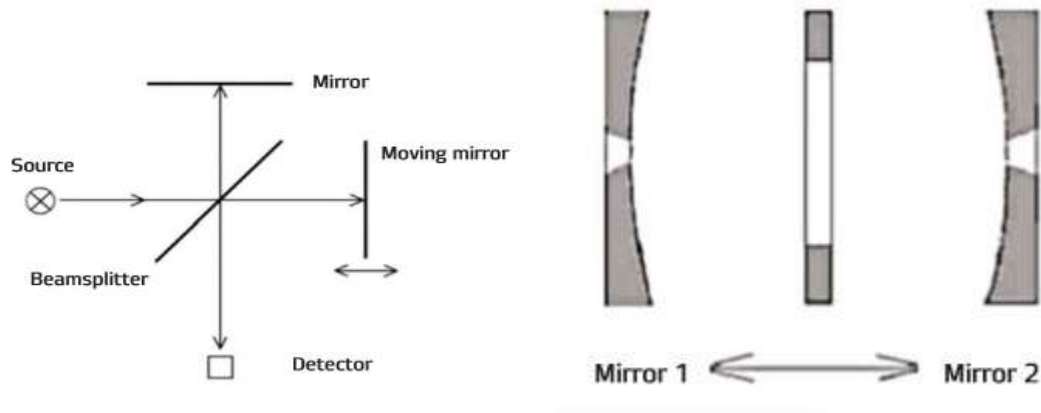
۶- آینه پارابولیک

۷- فتو آشکارساز



شماتیکی از تداخل سنج اپتیکی در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2

شکاف آینه ای پرتو در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2

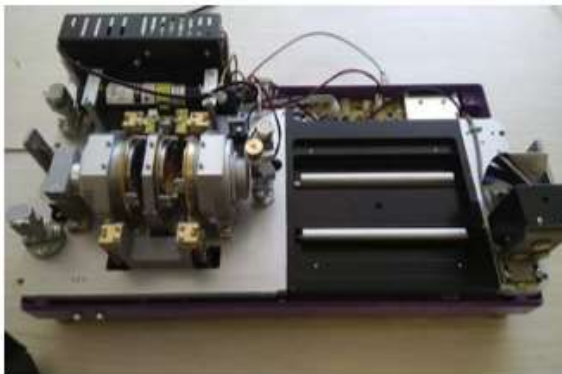


مزایای استفاده از تداخل سنج کلاسیک Michelson در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2

مقاومت اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2 در برابر عدم تنظیمات . بدون نیاز به جبران ریزش حرارتی و ارتعاشات

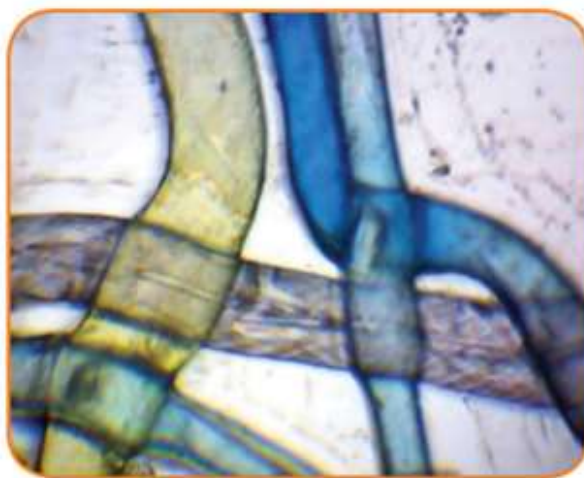
رزولوشن بالا شکاف دهنده پرتو اسپکترومتر FTIR مدل IROS M2

زاویه برش برای شکاف پرتو ۹۰ درجه است. که این ویژگی اجازه می دهد تا از اثرات قطبش جلوگیری شود. زاویه تداخل سنج کلاسیک Michelson اسپکتروسکوپی FTIR مدل IROS M2 برابر ۴۵ درجه و یا ۳۰ درجه می باشد.

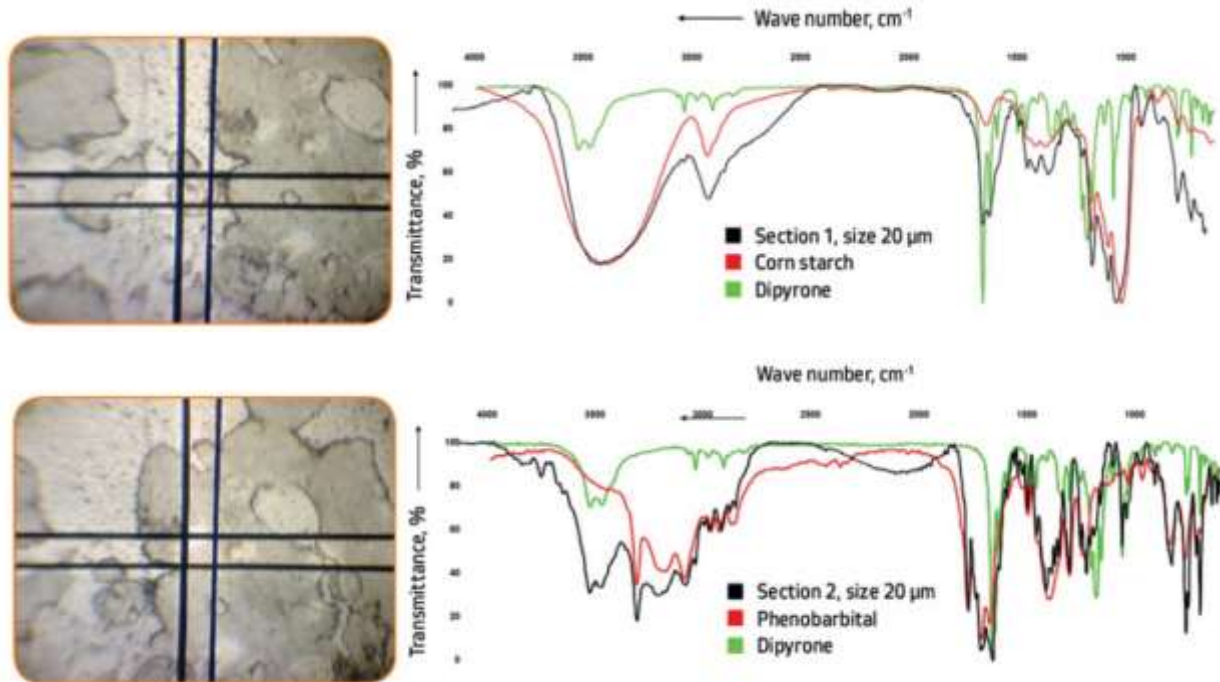


## ویژگی های اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2

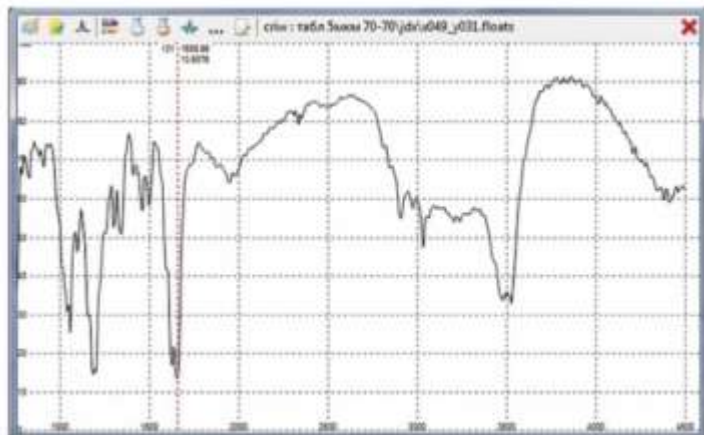
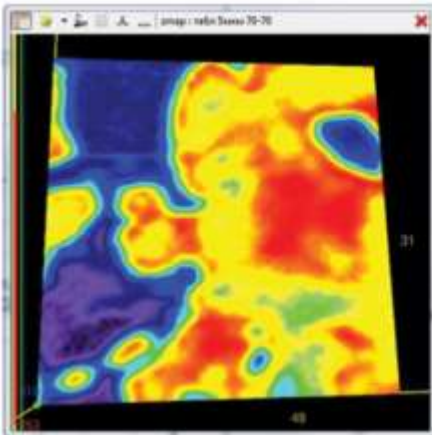
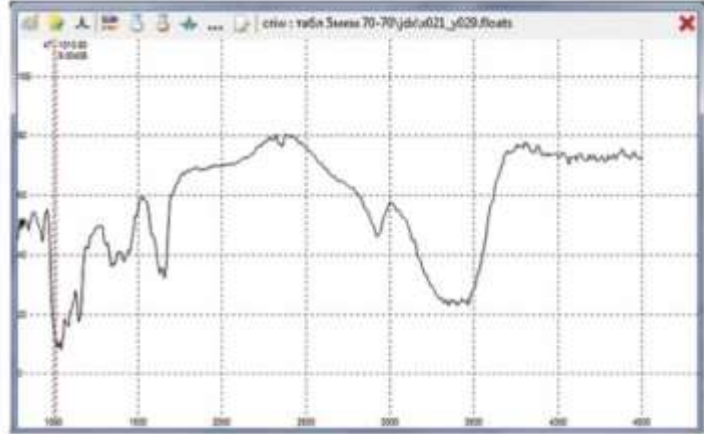
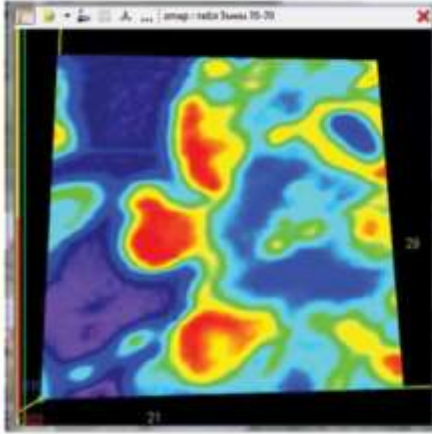
- ثبت طیف ذرات تا ۱۰ میکرومتر در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2 در حالت انتقال، حالت انعکاس آینه (شامل حالت عبور دوگانه برای یک نمونه بر روی یک بستر فولادی پولیش داده شده)
- حسگر MCT با حساسیت بالا با خنک کننده نیتروژن مایع در اسپکترومتر FTIR مدل IROS M2
- آشکارساز هوای سرد در اسپکتروسکوپی FTIR مدل IROS M2 (برای استفاده بدون نیتروژن مایع)
- هیچ تنظیمات اضافی و سوئیچینگ برای کار در حالت انتخابی لازم نیست. تغییر حالت از حالت بصری به حالت ثبت طیف IR مورد نیاز نیست.
- کنترل پانل و نظارت داخلی در طیف سنجی FTIR مدل IROS M2
- مشاهده همزمان نمونه با دوربین های دوگانه و دیجیتال با ذخیره تصاویر بصورت فایل های داده در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2
- ثبت آسان طیف با استفاده از دو نوع دیافراگم قابل تنظیم در طیف سنجی تبدیل فوریه FTIR مدل IROS M2
- صفحه نمایش ۳,۵ اینچ مجهز به TFT-LCD (اختیاری)



برای پیدا کردن مناطق با ترکیبی متفاوت از ترکیب شیمیایی نمونه برداری شده و طیف فعلی را در زمان واقعی ثبت می کند. حداکثر اندازه گیری نمونه های ناهمگن با استفاده از حسگر حساس MCT و کاهش اندازه دیافراگم تا چندین هزار میکرون مشخص می شود.



- حالت های ثبت طیف در اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2:
  - انتقال
  - بازتاب (Spectral و ATR)
- حداقل اندازه نمونه خطی: ۵-۱۰ میکرومتر
- دو آشکارساز داخلی اسپکترومتر FTIR مدل IROS M2:
  - MCT با خنک کننده نیتروژن
  - MG-32M (DLATGS آنالوگ)



لوازم جانبی اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2

- ATR / SDR چند منظوره (انعکاس کل / انعکاس پراکنده بازتابی) با یک الماس و یک سیستم یکپارچه



- سل مایع با قابلیت تنظیم ضخامت لایه مایع



- Diamond ATR thermo cell



## کاربردهای اسپکترومتر FTIR مدل IROS M2

- بررسی خواص جذبی و عبوری یک ماده در یک محدوده طول موج توسط اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2
- تعیین غلظت محلول توسط اسپکترومتر FTIR مدل IROS M2
- مطالعات رهایش دارو توسط اسپکتروسکوپی FTIR مدل IROS M2
- شناسایی مواد، تعیین ناخالصی و گروههای عاملی توسط اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2
- آنالیز مایعات توسط طیف سنجی مادون قرمز FTIR مدل IROS M2
- کنترل فرآیند تولید



## مشخصات فنی اسپکتروفتومتر FTIR مدل IROS M2

600 - 6000 cm <sup>-1</sup> (for MCT detector with liquid nitrogen cooling)	محدوده طیف اسپکتروفتومتر FTIR
0.5, 1, 2, 4, 8 cm <sup>-1</sup>	رزولوشن اسپکترومتر FTIR
5 μm for IROS M3 10 μm for IROS M2	حداقل ابعاد نمونه خطی اسپکتروسکوپی FTIR
Manual for IROS M2 Range: 40 mm x 40 mm Step: 2.5 μm	کنترل استیج نمونه طیف سنجی FTIR
Transparent glass	تیغه های دیافراگم اسپکتروفتومتر FTIR
Transmission, reflection (e.g. with double sample transmission), attenuation total reflection (with ATR lens)	مود طیف اسپکترومتر FTIR
> 12 000 (with IR microscope IROS Mx, measurement time 1 min, resolution 4 cm <sup>-1</sup> , range 2000 - 2200 cm <sup>-1</sup> and liquid nitrogen cooled MCT detector) > 40 000 (standalone Fourier spectrometer)	RMS (signal-to-noise ratio)
10-60 sec	زمان ثبت طیف طیف سنجی مادون قرمز
15x 4x and 10x (included for IROS M3 set, optional for IROS M2) 36x or 60x (included for IROS M3 set, optional for IROS M2) 250x 600x	Zoom:  IR lens visual lenses IR ATR lens total with binocular total with 2 MPix video camera
3 (without optional ATR lens)	Number of Cassegrain lenses in the optical system
Cooled MCT detector (working time with 200 ml of nitrogen > 6 hours) Air-cooled pyroelectrical detector	Photodetectors installed in the microscope
High intensity LED	منبع نور مرئی اسپکتروفتومتر FTIR
Integrated, 2 MPix, USB	دوربین ویدئویی اسپکترومتر FTIR
≤16 kg, 330 x 200 x 580 mm	ابعاد و وزن اسپکتروسکوپی FTIR