جهاز تحليل مطياف الاشعة تحت الحمراء

Fourier Transform Infra-red Spectrometer (FTIR)

مميزات الجهاز:	**يستخدم في الكشف على المركبات العضوية النقية المجهولة والعقاقير الطبية والمخدرات والسموم في حالتها النقية ، ويتم فحص العينات في حالتها الثلاث السائلة والصلبة والغازية. يمتاز هذا الجهاز بإعطاء نتيجة الامتصاص الطيفي IR Spectrum للأشعة تحت الحمراء** **ويعتبر بمثابة بصمة بحث لا يوجد أي مركبين مختلفين من حيث التركيب الكيميائي لهما نفس الامتصاص الطيفي للأشعة تحت الحمراء و.يتوفر في الجهاز قاعدة بيانات لغايات المقارنة والإثبات في قراءة النتائج**
عمل الجهاز:	يتم تحضير العينة و الوقت الزمني لتحليل العينة يستغرق دقائق ويمكن استخدام عينات صلبة او سائلة او غازية
فكرة عمل جهاز :-	يعتمد التحليل الطيفي بالأشعة تحت الحمراء على إثارة حالات الطاقة في الجزيئات عن طريق الاشعة تحت الحمراء بين الاشعة تحت الحمراء القريبة والاشعة تحت الحمراء البعيدة في نطاق الطول الموجي من 800 نانومتر إلى 1 ملم او بترددات تتراوح بين 4000 و 400 سم$^{-1}$ (أعداد موجية) تظهر المنطق الممتصة كذروة في طيف الأشعة تحت الحمراء. نظرًا لأن حالات الذبذبات تتميز ببعض الذرات ومجموعات الذرات ، مما يؤدى الى تغير فى طول الروابط الكيميائية ، أو تغير فى الزوايا بين الروابط الكيماوية فإن موقع القمم يوفر معلومات حول بنية الجزيئات
تطبيقات الجهاز :-	1- دراسة التركيب الجزيئي والروابط الكيميائية
مكونات الجهاز: **مصدر الاشعة تحت الحمراء** **محول: Analoge to digitl converter** **وحدة قياس طاقة الاشعة Detector** **وحدة التسجيل Recorder**	تنتج الاشعة تحت الحمراء فى جهازFT-IR من Laser monochromators ليسهل دمجه مع اجهزة اخرى مثل جهاز التحليل الحرارى او كروماتوجرافيا الغاز عند امتصاص الاشعة تحت الحمراء بواسطة الكواشف الحرارية ترتفع درجة الحرارة بنسبه تتناسب مع طاقة الاشعة تستخدم فى تسجيل طيف الامتصاص