جهاز مطيافية الرنين المغناطيسي النووي
Nuclear Mangnetic resonance

مميزات الجهاز:	تحديد مواقع الذرات التالية – كربون /هيدروجين /الفلور وعددها وعلاقتها مع بعضها
عمل الجهاز:	يتم تحضير العينة بستخدام المذيب المناسب و الوقت الزمني لتحليل العينة يستغرق ساعة تقريبا على حسب نوعية التحليل المراد.
فكرة عمل جهاز الرنين النووي المغناطيسي:-	تختلف أجهزة الرنين النووي المغناطيسي عن أجهزة الطيف الأخرى إلى حد ما .فمستويات الطاقة المغناطيسية التي تحدث بينها عملية الانتقال, يعتمد وجودها على وجود مجال مغناطيسي خارجي قوي . بينما في طرق التحليل الطيفي الأخرى يعتبر وجود مستويات الطاقة الخاصة بهذه التحاليل(مستويات الطاقة الالكترونية و الاهتزازية والدورانيه) خاصية ذاتية قائمة في الجزيئات. و الأشعة الكهرومغناطيسية المستخدمة ذات طول موجي كبير وثابة من أشعة الراديو بينما نغير شدة المجال المغناطيسي وبذلك يحدث الامتصاص للأشعه عندما تتساوى مع طاقة الأشعة h، تعتمد هذه التقنية على تميز بعض أنوية الذرات مثل (P31, F19, C13, H1)بعدد فردي من البروتونات وبالتالي لها غزلا نوويا مقداره 2/1 لذلك يكون لأنويتها عزما مغناطيسيا أثناء حركتها المغزلية حول نفسها . ومن المعلوم أن أنوية هذه الذرات مشحونة كهربائيا لذلك فإن حركتها المغزلية تكون مصحوبة بمجال مغناطيسي ضعيف أي ما يشبه المغناطيس الصغير جدا ، وفي حالة عدم وجود مجال مغناطيسي يؤثر عليه فإن محور غزله يأخذ أي اتجاه وتكون محصلة هذا الغزل تساوي صفر
تطبيقات الجهاز :-	1-استنباط الصيغ التركيبية والتشكيل الفراغي للمركبات العضوية . 2- دراسة سرعة تفاعلات بعض المركبات الكيميائية . 3- دراسة تأثير درجة الحرارة على المركبات العضوية المختلفة وتفاعلاتها . 4 - دراسة تأثير الأنويه المختلفة وأماكن تواجدها وعلاقتها ببعض
مكونات الجهاز: **مغناطيس: The magnet**	توضع العينة بين قطبي مغناطيس قوي وثابت وذلك لفصل مستويات ألطاقه المغناطيسية في أنوية ذرات الهيدروجين أو أنوية الذرات الأخرى التي لها غزل مغناطيسي
وحدة تغير شدة المجال المغناطيسي The magnetic field sweep generator	يمكن أن تغير شدة المجال المغناطيسي في منطقه معينة في حدود طفيفة
مصدر أنتاج أشعة الراديو : Radiofrequency	تختار وحدة إنتاج الأشعة بناء على تردد الأشعة مطلوب توافقها مع شدة المجال المغناطيسي المستخدم فمثلا عند استخدام مغناطيس 14.09كيلوجاوس يكون تردد الأشعة 60هيرتز , وتكون الأشعة الناتجة مستقطبة وحيدة المستوى .
الكاشف :	يمكنه الكشف عن إمتصاص أشعة الراديو Receiver coilويتم تكبيرها وتسجيلها
مكان وضع العينة (Sample holder):	تستخدم أنابيب من زجاج قطرها الداخلي خمسة ملمتر وطولها 25 سم يثبت بها تربين يدار بالهواء يمكن بواسطته دوران الأنبوبة العينة حول محورها الرأسي بواسطة ضغط الهواء وهذا الدوران يقلل من التأثير الناتج من عدم التجانس في المجال المغناطيسي الخارجي .