مختبر الأجهزة المركزي

فني المختبر: ثناء الصمادي

جهاز امتصاص الطيف الذري

(FAAS)

يستخدم جهاز امتصاص الطيف الذري في قياس تراكيز مختلف المعادن (لا سيما المعادن الثقيلة والسامة منها مثل الرصاص والكادميوم والزرنيخ والنحاس والنيكل وغيرها) وذلك من خلال قياس مقدار الامتصاص الخاص بالعنصر المراد قياسه وذلك عند

طول موجي محدد يتواجد ضمن الطيف المرئي والفوق بنفسجي من الطيف الكهرومغناطيسي. يعتمد مبدأ عمل الجهاز على قانون بير المتعلق بامتصاص الضوء من قبل مختلف المواد في الطبيعة...

Beer's law (A = -log T = abc)

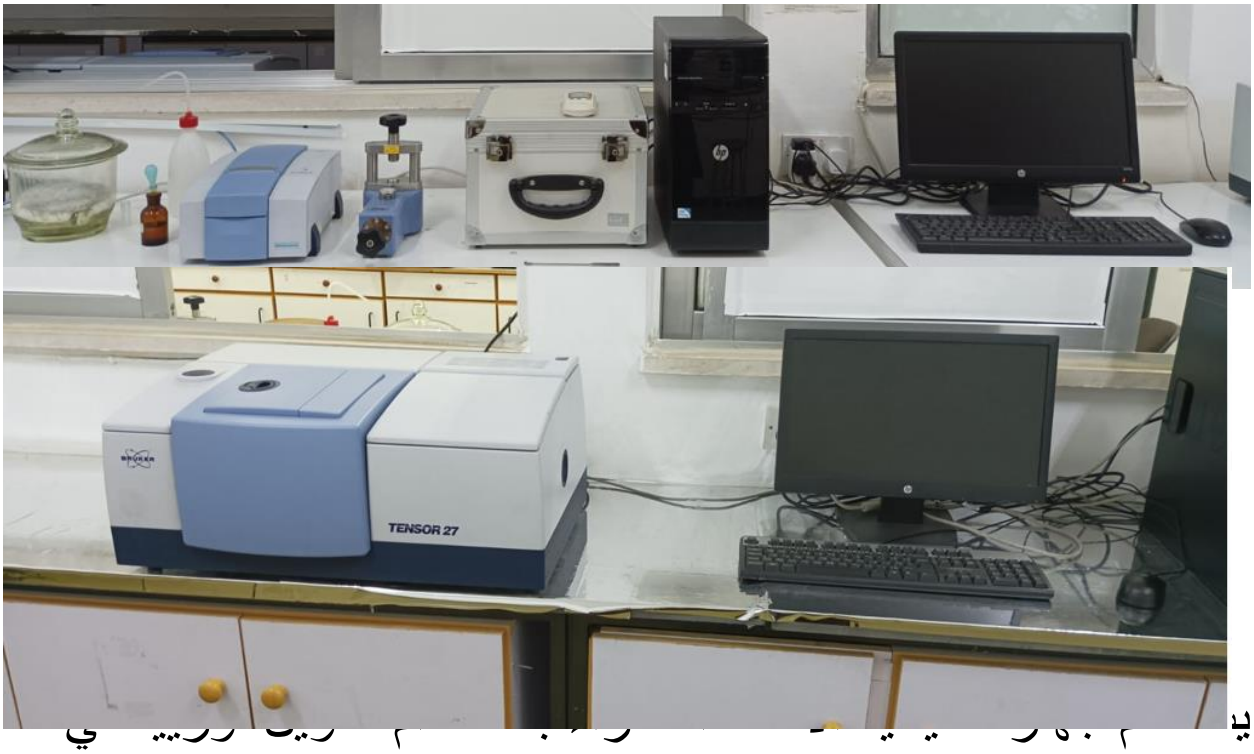
ويتم حساب التراكيز الخاصة بالعنصر المعني عادة من خلال طريقة المعايرة القياسية الخطية. هذا الجهاز يستخدم في مجالات علمية مختلفة مثل الكيمياء، الكيمياء الحيوية، الصيدلة، الطب، الجيولوجيا وأبحاث السموم.

مختبر الأجهزة المركزي

فني المختبر: ثناء الصمادي

جهاز مطيافية الأشعة تحت الحمراء باستخدام تحويل فورييه

(FT-IR)



يستخدم جهاز مطيافية الأشعة تحت الحمراء ذو تحويل فورييه في قياس طيف امتصاص الأشعة تحت الحمراء لمختلف المركبات الكيميائية العضوية وغير العضوية. يعتمد الجهاز في عمله على الأنماط الاهتزازية للروابط الكيميائية في مختلف المركبات الكيميائية. طيف امتصاص الأشعة تحت الحمراء الناتج يغطي أطوالاً موجية مداها من

$$(400cm^{-1} – 4000cm^{-1})$$

تستخدم أطياف الأشعة تحت الحمراء الناتجة في تحديد أنواع الروابط الكيميائية المتواجدة في المركبات الكيميائية وبذلك يساعد في تحديد

وحصر المجموعات الوظيفية المشتبه في وجودها في العينات المختلفة.

جهاز مطيافية الأشعة تحت الحمراء بالتآزر مع تقنيات طيفية أخرى مثل (جهاز كروماتوغرافيا الغاز- مطياف الكتلة، مقياس الطيف الضوئي للأشعة المرئية/فوق البنفسجية وجهاز التحليل الطيفي بالرنين المغناطيسي النووي وغيرها) تستخدم في تحديد الشكل الكلي للمركبات الكيميائية في العينات المختلفة والتي قد تكون في كثير من الأحيان مجهولة تماماً.

علاوة على ذلك، جهاز مطيافية الأشعة تحت الحمراء يمكن أن يكون مفيدا جداً في رصد وتحديد التغيرات المختلفة الحاصلة في الروابط الكيميائية المتواجدة في العينات خلال التفاعلات الكيميائية المختلفة (قياسات الموقع).