



التحليل الكيفي للمركبات غير العضوية

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

إعداد الطالبان :
* طارق عبيرز
* عادل علي قشي
تحت إشرافه
الأستاذ "حسن بوزيان"

لجنة المناقشة :

الأستاذ : صالح حزي رئيسا
الأستاذ : حسن بوزيان مشرفا
الأستاذ : محمد الصالح بوخشم ممتحنا

السنة الجامعية : 2005/2004

دفعة جوان 2005

مقدمة :

يتعامل علم الكيمياء مع أنواع عديدة من المواد التي يتكون منها عالمنا وكذلك مع العمليات التي تتحول فيها المادة من نوع إلى آخر، مثل بقية العلوم الأخرى كعلوم الحياة وعلم الأرض و الفيزياء، فبدأت الكيمياء من معلومات وصفية تتخذ من جمع المواد وتصنيفها أسلوبا للبحث، أما في السنوات الأخيرة فتقدم علم الكيمياء تقدما كبيرا ، خاصة في مجال الكيمياء اللاعضوية و التحليلية، حيث تم تحضير ودراسة خواص مركبات كثيرة لم تكن معروفة سابقا كمركبات الغازات النادرة وغيرها. وذلك اعتمادا على التقدم التقني في صناعة الأجهزة و تأمين الكواشف اللازمة من المؤكسدات و المرجعات وتهيئة الشروط المناسبة لإجراء التحضيرات العملية المطلوبة.

إن أساس التحليل الكيميائي هو معرفة المواد و تركيبها ، وتتم هذه المعرفة على مرحلتين :

1- معرفة المركبات و العناصر الكيميائية الموجودة ، وهو ما يدعى بالتحليل الكيفي (النوعي) .

2- معرفة كمية هذه المركبات و العناصر المؤلفة لها ، وهو ما يدعى بالتحليل الكمي .

أما في دراستنا هذه ، فسنتصر على المرحلة الأولى والمتمثلة في التحليل الكيفي، الذي يعني التعرف على أنواع الأيونات السالبة والموجبة للعناصر والمجموعات الموجودة في الأملاح الصلبة و المحاليل ، دون التطرق لكمياتها. ولما كان كل أيون يتمتع بخواص تميزه عن غيره، فقد وجب علينا أن نتبع طرقا خاصة تؤدي إلى معرفة هذا الأيون أو غيره، ولكن يبدو هذا الأمر صعبا في بعض الأحيان لأن بعض الكواشف المستخدمة في التحليل قد تتفاعل مع عدد من الأيونات، مما يصعب عملية الكشف عن كل أيون على حده . وتزداد هذه الصعوبة كلما ازدادت أعداد الأيونات المكونة للمحلول أو الملح. لذا وجب أن نختار طرقا خاصة تؤدي إلى فصل الأيونات الموجودة إلى

مجموعات، تحوي كل مجموعة عددا من الأيونات، ونكشف بعد ذلك عن كل أيون من أيونات تلك المجموعة.

وسنتناول بالدراسة هذا الموضوع بتقسيمه إلى قسمين. الأول يتمثل في القسم النظري الذي يضم ثلاثة فصول حيث تناولنا في الأول مدخل عام للكيمياء التحليلية، مع التطرق إلى بعض الاختبارات المستخدمة في التحليل الكيفي. والفصل الثاني خصص لدراسة الشقوق الحمضية في ثلاثة مجموعات رئيسية من حيث خواص وتفاعلات الأيونات الموجودة فيها. أما الفصل الثالث فخصص لدراسة الشقوق القاعدية المرتبة في ستة مجموعات، من حيث خواص وتفاعلات أيونات كل مجموعة .

والقسم الثاني يتمثل في القسم العملي والمتضمن بعض التجارب الرئيسية في عملية التحليل، والذي قسم بدوره إلى فصلين، الأول يتناول تجارب الكشف على أيونات ملح صلب مجهول، والثاني خاص بتجارب الكشف على محلول غير عضوي مجهول من خلال معرفة الأيونات الموجودة فيه.