

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" المقدمة "

لقد كان لجابر بن حيان إنجازات كبيرة في مجال الكيمياء التحليلية ، حيث قام بتحضير الفولاذ وتنقية المعادن ، ثم بدأت الكيمياء التحليلية كفرع مستقل منذ عام 1907 وتطورت منذ ذلك الحين فزادت قائمة الكواشف الكيميائية وطرق التحليل للمواد اللاعضوية والعضوية وحدث توسع في استخدام طرق التحليل الفيزيائية والكيميائية الآلية والكيميائية الكهربائية والكروماتوجرافية وطرق التحليل الطيفي والتحليل الإشعاعي وطرق التحليل الطيفي الكتلي :-

والكيمياء التحليلية هي الوسيلة الكيميائية التي يتم بها الكشف عن العناصر والمواد وطرق فصلها ومعرفة مكونات تلك المواد في خليط منها . بالإضافة الي تقدير هذه المكونات تقديراً كمياً . وتشمل الكيمياء التحليلية علي التحليل النوعي والتحليل الكمي .

والكيمياء التحليلية ضرورية في كل مطاف ، إذ يقوم الآلاف من المحللين الكيميائيين يومياً بإجراء الملايين من التحاليل علي عينات لمواد أولية ومنتجات وسطية ومخصبات معدنية والمياه والهواء وكذلك التحاليل الطبية . وهي مقرر أساسي في أقسام الكيمياء حيث يتعرف الدارسون علي طرق التحليل الحديثة وإجراء الأبحاث العملية . لإن دراسة الكيمياء التحليلية تنمي عند الطلاب الذهن الكيميائي وتغرس فيهم الخبرة في مجال التجربة الكيميائية ، كما تعودهم علي الدقة والضبط في المعمل .

وتنقسم الكيمياء التحليلية الي قسمين وهما :

أولاً : الكيمياء التحليلية الوصفية :

وهي التي تبحث في فصل العناصر أو المواد في المخاليط والتعرف عليها عن طريق الفصل وكذلك التعرف على الأسس الحامضية والقاعدية الموجودة في مركب واحد أو مخلوط يتكون من عدة مركبات .

ثانياً : الكيمياء التحليلية الكمية :

وهي التي تهتم بالتقدير الكمي للعناصر أو الشقوق الحامضية والقاعدية أو المركبات الموجودة في عينة ما ، ويتم تقدير المركب تقديراً كمياً علي صورة المركب بأكمله أو علي صورة أحد نواتج تفاعله أو أحد المواد التي يشتق منها . ويتم التحلل الكمي إما بطرق التحليل الوزني أو طرق التحليل الحجمي أو طرق التحليل الآلي .

ويقع هذا الكتاب في اثني عشر باب تغطي مفردات منهج التحليل الوصفي والحجمي والآلي في الكيمياء التحليلية بأسلوب علمي بسيط وواضح . وهذه الأبواب هي " علم الكيمياء التحليلية - الأخطاء ومعالجة نتائج التحليل - الذوبانية وحاصل الإذابة - أساسيات التحليل الحجمي - نظرية معايرات التعادل - نظرية الأكسدة والاختزال - نظرية المعايرة الترسيبية - التحليل الوزني - طرق التحليل الطيفي - طرق التحليل الجهدية - طريقة التحليل البولجرافية - طرق الفصل التحليلية " بالإضافة الي المصطلحات العلمية والمراجع وكذلك أكثر من مائة وخمسون (150) مسألة محلولة . وإبني أتقدم بهذا الجهد المتواضع لطلاب الجامعات المصرية والعربية وكذا الباحثين . وكلي أمل أن أكون قد وفقت فيما أصبو إليه من تحقيق الأهداف المنشودة منه ، والله ولي التوفيق .

المؤلف

أ . د . محمد مجدي عبد الله واصل