

جامعة تشرين

كلية العلوم

قسم الكيمياء

مقالة بعنوان : -

تطبيقات الكيمياء التحليلية في الصناعات الهامة

بقلم الطالبة: -

سارة عبد الله محمد تميم

ماجستير علوم كيمياء

٢٠٢١ - ٢٠٢٢

تطبيقات الكيمياء التحليلية في الصناعات العامة

من السهل القول ان الكيمياء مهمة ، لأن كل شئ من حولنا يتكون من مواد كيميائية ، ولكن هناك الكثير من الأسباب الأخرى التي تجعل الكيمياء جزءاً كبيراً من الحياة اليومية ، ولذلك يجب على الجميع فهم الكيمياء الأساسية وما هو علم الكيمياء التحليلية ، وما هي الاسباب التي تدعو لمضاعفة البحوث الكيميائية ، ويمكن توضيح المزيد فيما يأتي⁽¹⁾ :

- تستفيد علوم البيولوجيا والتشريح وعلم وظائف الاعضاء من الكيمياء بدرجة كبيرة .
- الكيمياء مهمة لأنها تساعد في تحديد المواد السامة او الخطرة ، واليهما يعود الفضل في علاج الامراض القاتلة او الأكثر خطورة .
- الكيمياء مهمة في الصناعة بدرجة هائلة ، فمن خلال فهم الكيمياء على نحو صحيح تتم صناعات كثيرة مثل الدهانات وغيرها .
- تفيد الكيمياء بالتعرف على طبيعة الأجسام البشرية ومعرفة كيفية حدوث تفاعلات الأغذية بداخلها.



والكيمياء التحليلية : هي الكيمياء التي تهتم بدراسة كيمياء المادة وتطوير أدوات خاصة لقياس خواص المادة من خلال الأجابة عن سؤال : " ماهو علم الكيمياء التحليلية ؟ " بشكل أكثر استفاضة من خلال المزيد من الابحاث العلمية المتخصصة^(٢) . ولتوضيح مفهوم علم الكيمياء التحليلية ، تجدر الاشارة الى ان الكيمياء التحليلية هو علم الحصول على المعلومات الكيميائية ومعالجتها وايصالها بما يوضح تركيبة المادة ، وفي عام ٢٠١٢ كانت الكيمياء التحليلية أكثر مجالات العمل شيوعاً للكيميائيين ، وتجدر الاشارة الى ان علماء الكيمياء التحليلية يستخدمون معرفتهم بالكيمياء ومعادلاتها وأجهزة قياسها لحل جميع مشكلات مجالات الكيمياء تقريباً ، ويقوم هؤلاء العلماء بأجراء البحوث المختبرية الأساسية ، وهي تتضمن العديد من الاجراءات التي يمكن توضيحها من خلال توضيح مفهوم علم الكيمياء التحليلية ويمكن توضيح تلك الاجراءات فيما يأتي^(٢) :

- اجراء التحليل النوعي والكمي .
- اختيار العينات موضع الدراسة وقياس تغيراتها بعناية .
- تعيين حدود الخطأ في القياس .
- التحقق من صحة النتائج من خلال المعايرة .
- التحاليل الانفصالية على اساس الخصائص التفاضلية .
- انشاء طرق جديدة اجراء القياسات .
- تفسير البيانات في السياق المناسب .

ولتوضيح المزيد عن مفهوم علم الكيمياء التحليلية ، تجدر الاشارة الى ان التحليل الطيفي هو مجال كبير في الكيمياء التحليلية ، ويمكن استخدام التحليل الطيفي نوعياً لتحديد المركبات والعناصر الكيميائية ، وكمياً لقياس كمية مادة في عينة الاختبار ، ويستخدم الطيف ايضاً في الكيمياء التحليلية كأدوات لطرق تحليلية أخرى ، ويمكن توضيح المزيد عن مفهوم علم الكيمياء التحليلية من خلال توضيح الطرق الطيفية في الكيمياء التحليلية كما يأتي^(٢) :

- التحليل الطيفي الجزيئي للأشعة تحت الحمراء .
- تحليل الأشعة فوق البنفسجية والتطبيقات النموذجية في الكيمياء التحليلية للأشعة فوق البنفسجية هي التحديد الكمي للأيونات المعدنية الانتقالية .
- مطياف الأمتصاص الذري ، وهو يستخدم على سبيل المثال لقياس المعادن بتكيزات منخفضة جداً .
- التحليل الطيفي للأنبعاثات الذرية .
- التحليل الطيفي للأشعاع الذري .
- أنواع التحليل الطيفي الحراري .
- التحليل الطيفي للأشعة المستخدمة في تحليل الأغذية .
- التحليل الطيفي الشامل ، وهو يستخدم لتحديد المركبات العضوية ، وكثيراً ما يستخدم للكشف اللوني .
- التحليل الطيفي بالرنين النووي المغناطيسي .
- التحليل الطيفي الضوئي لتحديد الجزيئات داخل الكتل الصلبة ، وعلى سبيل المثال تعيين المعادن في عينات الصخور .

- تحليل الأشعة السينية وتحديد .
- تحليل استشرابي .
- تحليل وزني حراري .
- عمليات الفصل : مثل الكروماتوغرافيا او التفريق اللوني والترحيل الكهربائي .
- تحليل كهربائي .
- تحليل بيئي (٣) (٤) .

المراجع :-

- 1- Why is chemistry important ? www.thoughtco.com, Retrieved 10-1-2020. Edited.
- 2- What are the application of spectroscopy in analytical chemistry ? , www.qoura.com, Retrieved 10-1-2020 . Edited .
- 3- صبحي (2011-01-01). الكيمياء الشيقة 9796500154848 ISBN .Manhal . مؤرشف من الاصل في 19 يناير 2020
- 4- أ ب ت أكريشوف أياروسلافتسيف ترجمة الدكتور عيسى مسوح (1982). الكيمياء التحليلية . دار مير للطباعة والنشر.

