جـــامعة تـــكريت

كلـــية الـــزراعة

قـــسم عـــلوم الاغـــذية

الكيمياء التحليلية (الكمـــــية)

المرحلة الاولى / قسم علوم الاغذية

أعداد

الدكتور سامي خضر سعيد

تصنيف الكيمياء التحليلية :

ثالثاً : حسب وسيلة التحليل :

تقسم الكيمياء التحليلية الكمية حسب وسيلة التحليل الى :

1- التحليل الكمي الحجمي :

يمكن تسحيح جميع او جزء معلوم من محلول النموذج مع محلول قياسي حتى نحصل على نقطة النهاية End Point التي تكون عندها كمية المحلول القياسي تكافئ تماما المادة المراد تحليلها ويمكن تعيين نقطة نهاية التفاعل من خلال :

1- استخدام دلائل كيمياوية ملونة
2- قياس صفات المحلول الفيزيوكياوئية مثل قياس فرق الجهد المحلول .

2- التحليل الكمي الوزني :

وفية يمكن تقدير كمية العناصر او المركب بعملية وزنية بعد عملية ترسيب المادة المراد معرفة كميتها بأستعمال مرسبات لاعضوية مرسبات عضوية او بالترسيب الكهربائي ثم فصل الراسب ووزنة .

3- امتصاص الطاقة الضوئية :
ويتضمن قياس كمية طاقة الضوء الممتصة من قبل المادة المراد تحليلها عند طول موجي معين من الطيف المرئي ما فوق البنفسجي تحت المراء الاشعة السينية والرنين النووي المغناطيسي .

4- انبعاث الطاقة الضوئية
يتضمن استثارة الالكترونات في المادة الى مستويات اعلى من الطاقة بواسطه الطاقة الضوئية او الكهربائية ثم رجوعها الى مستوى طاقي منخفض فتبعث طاقة تكون متناسبة مع كمية المادة في النموذج يمكن تسجيل كمية الطاقة هذه عن طريق الطيف الانبعاثي المطياف الفوتومتري او وميض الاشعة السينية .
وهناك طرق اخرى عديدة لتحليل الغازات و التحليل بالطرق الكهربائية والطرق الكروماتوغرافية وطرق اخرى مختلفة لا مجال لذكرها .

استنتاج :

اعتماداً على ما تقدم يمكن تصنيف طرق التحليل الى :

1- طرق كيمياوية : تتضمن عمليات كيمياوية او استخدام اجهزة وزجاجيات بسيطة .

2- طرق الية : تتضمن استخدام الات معقدة تعتمد على الكهربائية والبصريات والحرارة وعند استعمال الطرق الكيميائية والالية معاً يمكن الحصول على افضل النتائج.

لكلا الطريقتين محاسن ومساوئ وكالاتي :

محاسن الطريق الكيميائية :	اما عيوب وتحديدات الطريقة الكيميائية :
1- طريقة العمل بسيطة 2- يمكن الحصول على نتائج مضبوطة 3- تعتمد على قياسات مطلقة 4- الاجهزة المستعملة زهيدة الثمن	1- فقدان في الخصوصية 2- طريقة العمل مملة وتستغرق وقتاً 3- تنخفض الدقة بأنخفاض تركيز المادة المحللة . 4- تكون الظروف الكيميائية المحيطة محرجة .

وكما للطرق الكيمائية محاسن وعيوب فان للطرق الالية محاسن وعيوب ايضا:

محاسن الطرق الالية :	عيوب وتحديدات الطرق الالية :
1- سرعة التعيين 2- استعمال نموذج صغير 3- يمكن تحليل نماذج معقدة 4- تتميز بحساسية عالية ودقة عالية للقياس بحدود 5%) 5- القياسات المتحققة موثوق بها.	1- تحتاج الى تعيير اولي 2- تعتمد الحساسية والدقة على مرجع الالة او الطرق الكيمياوية المستخدمة للتعيير 3- كلفة الاجهزة المعقدة وادامتها غالية الثمن . 4- تحتاج الاجهزة الى مكان واسع 5- تتطلب تدريبا خاصة للعاملين على الاجهزة .

انواع المحاليل المستعملة في التحاليل :

أ- المحاليل التقريبية :

محاليل معروفة التركيز لمرتبة عشرية واحدة فقط مثل محاليل هيدروكسيد الصوديوم.

ب- المحاليل القياسية :

هو المحلول الذي يحتوي الحجم المعين منه على وزن مضبوط من مادة قياسية اولية اي تركيز ثابت لا يتغير بمرور الزمن .

الشروط الواجب توافرها في المادة لتكون مادة قياسية اولية :

1- ذات صيغة كيمياوية معلومة .
2- على درجة عالية من النقاوة تصل الى 100%
3- يكون التفاعل سريع بينهما وبين المادة في المحلول المراد معايرته
4- المادة مستقرة في درجات الحرارة الاعتيادية .
5- تتحمل التجفيف دون تغير تركيبها
6- لا تتأثر بالضوء الاعتيادي
7- لا تمتص الرطوبة او غاز ثاني اوكسيد الكربون من الجو
8- متوفرة وبكلفة معقولة