الأنواع الكيميائية

1 ـ المادة :

الأشياء التي توجد في الطبيعة أو التي نستعملها في حياتنا اليومية ، تسمى مادة . يمكن تصنيفها إلى نوعين :

ـ مادة طبيعية : وهي المادة التي توجد في الطبيعة ، مثل الحليب ، العسل ، الماء ، الصوف ، القطن ، الملح ، القمح .....

ـ مادة مصنعة : وهي المادة التي يصنعها الإنسان ، مثل البلاستيك ، الفولاذ ، الصباغة ، مواد التنظيف ، الأدوية ...

***ملحوظة 1 :**

المواد المصنعة المطابقة للمواد الطبيعية ، تشترك في كونها تتوفر على نفس المميزات .

***ملحوظة 2 :**

النيلون ، البوليستر ، التيفلون ، الصودا .... مواد لاتوجد في الطبيعة إنها مواد اصطناعية .

2 ـ النوع الكيميائي :

عندما تكون المادة الكيميائية خالصة نقول بأنها نوع كيميائي ، مثلا : الماء ، الغليكوز ، الحديد ..

يمكن أن نمثل كل نوع كيميائي بواسطة صيغة كيميائية :

H_2O صيغة الماء

$C_6H_{12}O_6$ صيغة الغليكوز

Fe صيغة الحديد

***ملحوظة :**

كيفما كانت المادة (طبيعية ، مصنعة أو اصطناعية) فإنها تتكون من نوع كيميائي أو عدة أنواع كيميائية .

3 ـ استعمال الكواشف :

لجرد وتصنيف الأنواع الكيميائية الموجودة في منتوج ما نستعمل بعض الكواشف مثل كبريتات النحاس اللامائي ، ورق pH ، محلول الفهلين ...

لنتعرف على مكونات مشروب غازي مثلا مشروب كوكاكولا ، وذلك بقراءة لصيقته ،حيث نجد :

ـ الماء ، غاز (ثنائي أوكسيد الكربون)، السكر(غليكوز) ، ملون : كراميل (E150d) ، حمض الفوسفوريك (E338) ، مستخلص نباتات ، كافيين .

وبدلك فإن مشروب كوكاكولا مادة كيميائية حيث تحتوي على عدة أنواع كيميائية .

3 ـ 1 ـ رائز الكشف عن الماء :

***تجربة :**

عندما نضيف قطرات من الماء إلى مسحوق كبريتات النحاس اللامائي ذي اللون الأبيض ، يأخذ هذا الأخير لونا أزرقا . و هذا دليل على وجود الماء .

عندما نضيف مشروب كوكاكولا إلى كبريتات النحاس اللامائي نلاحظ نفس الشيئ .

***استنتاج :**

المشروب الغازي كوكاكولا يحتوي على الماء .

3 ـ 2 ـ رائز الكشف عن وجود حمض :

***تجربة :**

نضيف إلى أنبوبي اختبار ، الأول يحتوي على الخل والثاني على محلول الصودا ، قطرات من الكاشف الملون **BBT** فنلاحظ أن الأول يأخذ لونا أصفرا بينما الثاني يأخذ لونا أزرقا .

***استنتاج :**

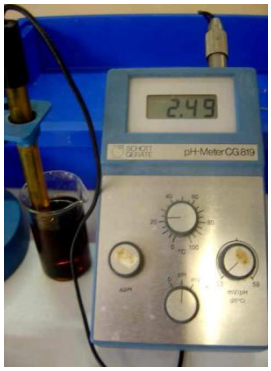
إذا أخذت المادة السائلة مع **BBT** لونا أصفرا فإنها مادة حمضية . بينما إذا أخذت لونا أزرقا فإنها مادة قاعدية .

نستعمل كذلك ورق pH أو جهاز pH ـ متر لإبراز الميزة الحمضية ، حيث إدا كانت قيمة pH :

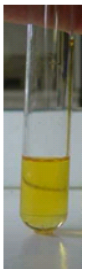
ـ أصغر من 7 فإن المادة حمضية

ـ أكبر من 7 فإن المادة قاعدية

ـ تساوي 7 فإن المادة محايدة



عندما نضع 1ml من المشروب الغازي في أنبوب اختبار ثم نضيف 5ml من الماء المقطر وقطرات من الكاشف **BBT .** نلاحظ أن المشروب يأخذ لونا أصفرا ، مما يدل على أن المشروب مادة حمضية .



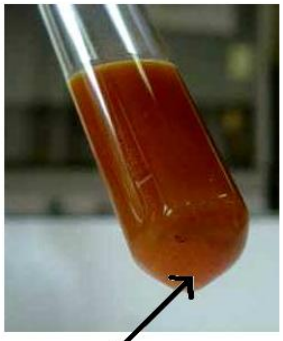
3 ـ 3 ـ رائز الكشف عن الغليكوز :

***تجربة :**

عندما نضيف محلول الفهلين أزرق اللون إلى الغليكوز ،يحافظ المحلول على لونه الأزرق . لكن بعد التسخين يصبح الخليط ذي لون أحمر آجوري .

قبل التسخين

بعد التسخين



جسم صلب آحمر في قعر أنبوب الإختبار

في قعر الأنبوب بعد التسخين يتكون جسم صلب آجوري (أوكسيد النحاس I).

***استنتاج :**

نكشف عن وجود الغليكوز في مادة كيميائية بالحصول على لون أحمر آجوري عند إضافة محلول الفهلين مع التسخين .

عندما نمزج 2ml من المشروب الغازي و 2ml من محلول الفهلين (سائل أزرق) ثم نسخن . نلاحظ اللون الآجوري الذي يدل على أن المشروب يحتوي على الغليكوز .

***ملحوظة :**

مع مشروب كوكاكولا 'light' (يعني بدون سكر) ، الخليط يحافظ على اللون الأزرق لمحلول الفهلين .

3 ـ 4 ـ خلاصة :

النوع الكيميائي المراد الكشف عنه	الكاشف المستعمل	ملاحظات
الماء	كبريتات النحاس اللامائي الأبيض	الحصول على لون أزرق
حمض	الكاشف الملون BBT ورق pH أو pH ـ متر	لون أصفر pH<7
قاعدة		لون أزرق pH>7
غليكوز	محلول الفهلين	الحصول على لون أحمر آجوري بعد التسخين

4 ـ خطورة بعض الانواع الكيميائية :

معايير الخطورة تعرف بأربعة مجموعات أساسية :

ـ نوع كيميائي سريع الاشتعال : ضرورة إبعاد كل لهب .

ـ نوع كيميائي آكال و مذيب : الاشتغال بواسطة قفازات و نظارات .

ـ نوع كيميائي ضار و مهيج : ضرورة الاحتياط و التهوية .

ـ نوع كيميائي سام : قد يؤدي إلى الموت لذا يجب تجنب لمسه أو تجرعه أو استنشافه .