

قوانين التفاعل الكيميائي Lois de la reaction chimique

I. قانون انحفاظ الذرات

1. ملاحظة: نعتبر تفاعل الكربون مع ثنائي الأوكسجين ونقارن الذرات المكونة للمتفاعلات والذرات الموجودة في النواتج.



نلاحظ أن الأجسام المتفاعلة و الأجسام الناتجة تتكون من نفس الذرات ونقول إن الذرات تتحفظ.

2. - إستنتاج

خلال كل تفاعل كيميائي تتحفظ الذرات نوعا وعددا أي أن النواتج تتكون من نفس الذرات المتواجدة في المتفاعلات غير أنها ترتبط بكيفية مختلفة ويسمى هذا القانون قانون انحفاظ الذرات.

II. قانون انحفاظ الكتلة

1. تجربة نعتبر تفاعل محلول الصودا مع محلول كبريتات الحديد II ونقوم بقياس الكتلة قبل وبعد التفاعل .
2. ملاحظة نلاحظ أن الكتلة لا تتغير وجدنا 63g قبل التفاعل ونفس النتيجة بعد التفاعل ونقول إن الكتلة تتحفظ .
3. إستنتاج خلال كل تفاعل كيميائي تتحفظ الكتلة أي لا تتغير حيث أن مجموع كتل النواتج يساوي مجموع كتل المتفاعلات.

تطبيقات

- إذا تفاعلت 12g من الكربون مع 32g من ثنائي الأوكسجين سنحصل على 44g من ثنائي أوكسيد الكربون وذلك حسب قانون انحفاظ الكتلة .
- إذا تفاعل الكبريت مع الحديد لا يمكن أن نحصل على أوكسيد الحديد المغناطيسي وإنما تحصل على كبريتور الحديد وذلك حسب قانون انحفاظ الذرات .

III. المعادلة الكيميائية Equation chimique

1. تعريف المعادلة الكيميائية هي التعبير عن التفاعل الكيميائي بواسطة الرموز والصيغ ونحصل عليها بكتابة صيغ الأجسام المتفاعلة على اليسار وصيغ النواتج على اليمين ونربط بينهما بسهم نقرأه يعطي وهو الذي يحدد منحي التفاعل .

2. كتابة بعض المعادلات الكيميائية

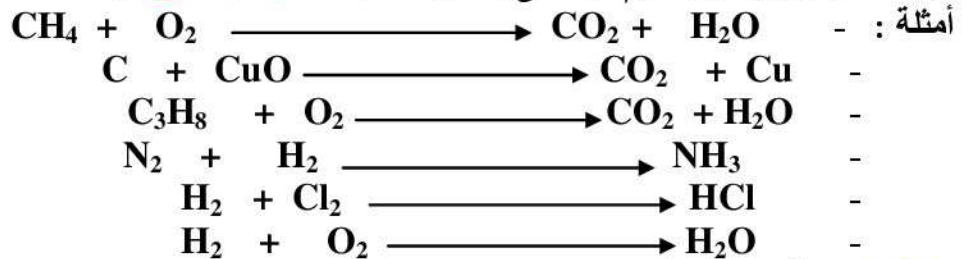


ملحوظة

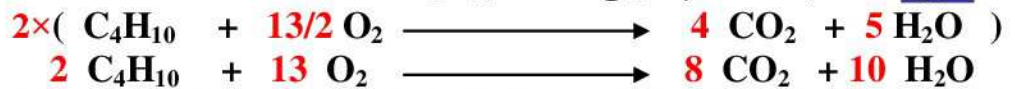
لا تعتبر المعادلة صحيحة إلا إذا كانت متوازنة ولهذا يجب موازنة المعادلات إذا كانت غير متوازنة .

3. موازنة المعادلات الكيميائية

لموازنة معادلة ما يجب إضافة أعدادا مناسبة على يسار كل رمز أو صيغة لكي يصبح عدد كل نوع من الذرات هو نفسه يمين ويسار السهم وتسمى هذه الأعداد المعاملات التناسبية .



تطبيق: أكتب معادلة الإحتراق الكامل للبتوتان.



تدل هذه الكتابة على أن كل جزيئين من البوتان تحتاج إلى 13 جزيئة من ثنائي الأوكسجين لتعطي 8 جزيئات من ثنائي أوكسيد الكربون و 10 جزيئات من الماء .

ملحوظة يجب أن تكون المعاملات التناسبية أعدادا صحيحة ومختزلة.