Retourner à : Organisation et transformation de la matière

I Rappels

On parle de transformation chimique quand des espèces chimiques disparaissent pour former de nouvelles espèces chimiques.

Les espèces chimiques qui réagissent et disparaissent s'appellent des réactifs

Les espèces chimiques qui apparaissent s'appellent des produits

Bilan de la réaction chimique

Réactifs ——> Produits

Lois de conservation

Les **atomes** et les **charges électriques** se conservent au cours d'une réaction chimique (transformation chimique)

II Exemples de transformations chimiques étudiées

1)La neutralisation acide base

acide + base ——> eau
$H^+ + HO^- \text{——>} H_2O$

2) L'acidification des océans

dioxyde de carbone + eau ——> ion hydrogène + ion hydrogénocarbonate

$CO_2 + H_2O \text{——>} H^+ + HCO_3^-$

III Etude de la réaction chimique de l'acide chlorhydrique sur le métal fer

Le métal fer réagit avec l'acide chlorhydrique pour former des ions fer II et du gaz dihydrogène.

On sait qu'il s'est formé des ions fer II grace au test à la soude : on obtient un précipité vert

On sait qu'il s'est formé du gaz dihydrogène grace au test à l'allumette enflammée : on obtient une détonation

Le bilan de cette réaction entre le fer et l'acide est donc :

fer + acide chlorhydrique ——> ions fer II + ion chlorure + dihydrogène

L'équation bilan s'écrit :

$Fe + (H^+ + Cl^-) ——> Fe^{2+} + Cl^- + H_2$

On équilibre :

$Fe + 2 (H^+ + Cl^-) ——> Fe^{2+} + 2 Cl^- + H_2$

On constate que les ions chlorure sont spectateurs : ils n'ont pas réagi au cours de la réaction. On peut donc les enlever du bilan :

$Fe + 2 H^+ ——> Fe^{2+} + H_2$

Finalement, le bilan de cette réaction est

fer + acide ——> ion fer II + dihydrogène

Il s'agit d'un transfert de 2 électrons de l'atome de fer vers les ions hydrogène : l'atome de fer devient ainsi un ion fer II, car il a perdu 2 électrons. Et les 2 ions hydrogène deviennent 2 atomes H, qui s'associent pour former la molécule de dihydrogène.

Remarque

L'acide réagit aussi sur d'autres métaux comme le zinc, l'aluminium, mais ne réagit pas par exemple sur le cuivre ou l'or.

Réaction entre l'aluminium et l'acide :

acide + aluminium ——> ion aluminium + dihydrogène

$6 H^+ + 2 Al ——> 2 Al^{3+} + 3 H_2$

3eme – S’entrainer sur les réactions chimiques

Commencer le QCM

Leçon précédente
Acidification des océans
Leçon suivante
Fiches méthode Tests des ions et des gaz