

Kemijske jednadžbe

Autor Josipa

Četvrtak, 03 Siječanj 2013 23:34 - Ažurirano Četvrtak, 17 Siječanj 2013 11:45

-Kemijske reakcije najčešće opisujemo modelima ili riječima. No to nikako nije praktično zato što svaka zemlja ima svoj jezik pa i različito označuje tvari.

-Zato su se kemičari dosjetili uvesti izraze koje će razumjeti svi u svijetu i te izraze su nazvali kemijskim jednadžbama.

-Primjerice ako bismo rekli da vodik i kisik daju vodu mi bismo znali o čemu je riječ no ostali kemičari nebi(nisu hrvati) pa im to vrlo lako možemo "prevesti " pomoću kemijske jednadžbe $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

-Dakle kemijske jednadžbe su međunarodni izrazi kojima zapisujemo kemijske reakcije.

-Svaka kemijska jednadžba mora biti izjednačena što znači da nam pokazuje točno određen broj svih jedinki koje sudjeluju u reakciji i da je napisana prema zakonu o očuvanju mase.

-Kemijska jednadžba nam "kaže" koje su tvari reagirale a koje su nastale u kemijskoj reakciji.

PRAVILA PISANJA KEMIJSKIH JEDNADŽBI:

-broj reaktanata(atoma lijevo od strjelice) mora biti jednak broju produkata(atoma desno od strjelice).

-kemijsku jednadžbu izjednačujemo dodavanjem koeficijenta ispred simbola elementa-dobije se jednak broj atoma na lijevoj i desnoj strani.

-vrsta atoma prije reakcije i nakon reakcija nesmiije se mijenjati(ostaje ista)

Kemijske jednadžbe

Autor Josipa

Četvrtak, 03 Siječanj 2013 23:34 - Ažurirano Četvrtak, 17 Siječanj 2013 11:45

-indeksi moraju ostati isti, (što znači da ih ne smijemo niti brisati niti dodavati.)

-naravno svaku tvar moramo pravilno označiti.

PRIMJERI PISANJA I IZJEDNAČAVANJA JEDNADŽBI KEMIJSKIH REAKCIJA:

Primjer 1. Sinteza cinkovog klorida iz cinka i klorovodične kiseline

1) Imenujemo reaktante i prikažemo ih kemijskih oznakama

a) metal cink, Zn

b) klorovodična kiselina molekulske formule HCl

2) Imenujemo produkte i prikažemo ih kemijskim oznakama

a) u reakcija metala s kiselinama nastaje vodik H₂

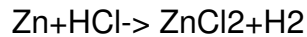
b) cink je dvovalentan, kloridni ion jednovalentan pa je klorovodična kiselina HCl

3) Prikažemo reakciju (označimo tvari) formulama elementarnih tvari i kem. spojeva

Kemijske jednadžbe

Autor Josipa

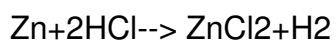
Četvrtak, 03 Siječanj 2013 23:34 - Ažurirano Četvrtak, 17 Siječanj 2013 11:45



4) Izjednačimo broj istovrsnih atoma na lijevoj i desnoj strani jer nije jednak.

□□□ U reakciji moraju sudjelovati dvije molekule HCL da bi nam pasao broj□ atoma vodika i klora.

5) Prikažemo jednadžbu kemijske reakcije (izjednačenu)



6) Provjerimo točnost

$$N(\text{Zn})=1 \quad N(\text{Zn})=1$$

$$N(\text{H})=2 \quad N(\text{H})=2$$

$$N(\text{Cl})=2 \quad N(\text{Cl})=2$$

Primjer 2.

Analiza vode na vodik i kisik:

Kemijske jednadžbe

Autor Josipa

Četvrtak, 03 Siječanj 2013 23:34 - Ažurirano Četvrtak, 17 Siječanj 2013 11:45

1)

Imenujemo reaktante i prikažemo ih kemijskim oznakama

Reaktant je voda H₂O

2) **Imenujemo produkte i prikažemo ih kemijskim oznakama**

a)produkt je plin vodik

b)produkt je plin kisik

3) **Prikažemo reakciju(označimo tvari) formulama elementarnih tvari i kem.spojeva**

H₂O → H₂ + O₂

4) **Izjednačimo broj istovrsnih atoma na lijevoj i desnoj strani jer nije jednak-nemamo jednak broj atoma kisika**

5) **Prikažemo jedadnbžu kemijske reakcije(izjednačenu)**

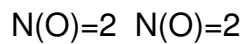
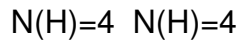
2 H₂O → 2 H₂ + O₂

6) **Provjerimo točnost**

Kemijske jednadžbe

Autor Josipa

Četvrtak, 03 Siječanj 2013 23:34 - Ažurirano Četvrtak, 17 Siječanj 2013 11:45



- Kemijska jednadžba ima kvalitativno i kvantitativno značenje.

-Kvalitativno značenje opisuje koje tvari sudjeluje i koje nastaju u kemijskoj reakciji

-Kvantitativno značenje značenje pokazuje broj jedinki koje sudjeluje i koje nastaju u kemijskoj reakciji

TABLICA S PRIMJERIMA KVALITATIVNOG I KVANTITATIVNOG ZNAČENJA:

| |
|--------------------|
| Kemijska jednadžba |
|--------------------|

| |
|-----------------------|
| Kvalitativno značenje |
|-----------------------|

| |
|------------------------|
| Kvantitativno značenje |
|------------------------|

| |
|------------------------------|
| $2 C + 2 O \rightarrow 2 CO$ |
|------------------------------|

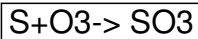
Kemijske jednadžbe

Autor Josipa

Četvrtak, 03 Siječanj 2013 23:34 - Ažurirano Četvrtak, 17 Siječanj 2013 11:45

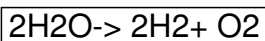
Reakcijom ugljika s kisikom nastaje ugljikov monoksid

Reakcijom dvaju atoma ugljika s dva atoma kisika nastaju 2 molekule ugljikovog monoksida



Gorenjem sumpora nastaje sumporov(VI) oksid

Reakcijom jednog atoma sumpora sa tri atoma kisika nastaje jedna molekula sumporovog(VI) oksida



Raspadom vode dobiju se vodik i kisik

Raspadom dviju molekula vode dobiju se 2 molekule vodika i jedan atom kisika