



Cálculo Estequiométrico

Reagente em excesso, Pureza e Rendimento

Talita M.

Reagente em excesso

Cálculo Estequiométrico – Talita M.

- Quando o problema fornece as quantidades de dois reagentes, provavelmente um deles está em excesso.
- Na reação: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$, colocando-se em presença 3g de hidrogênio e 30g de oxigênio, qual a massa de água formada?

M.M. $\text{H}_2=2\text{g/mol}$ M.M. $\text{O}_2=32\text{g/mol}$ M.M. $\text{H}_2\text{O}=18\text{g/mol}$

2. 2g/mol de H_2 – 32g/mol de O_2

3g de H_2 – x

x = 24g de O_2

sobra 6 g de O_2

2. 2g/mol de H_2 – 2 . 18g/mol de H_2O

3g de H_2 – x

x = 27g de H_2O

Pureza

- Muitas vezes a substância tem impurezas presente nela. Então, com porcentagem, se mede o grau de pureza de uma substância.
- Qual a massa de CaCO_3 presente em uma mostra de 200g de calcário com 80% de pureza?

200g – 100% de amostra

x – 80%

x = 160g de CaCO_3

Rendimento

- Se a quantidade de produto formada for igual ao coeficiente estequiométrico, o rendimento da reação é 100%.
- Mas, às vezes, por diversos motivos, a quantidade do produto obtida é menos do que a calculada.
- Qual a massa de CaCO_3 obtida na reação de 2mols de CaO com 2 mols de CO_2 , se o rendimento da reação for 60%?
Dados: $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ M.M. $\text{CaCO}_3 = 100\text{g/mol}$

200g – 100% de rendimento

x – 60% de rendimento

x = 120g de CaCO_3