

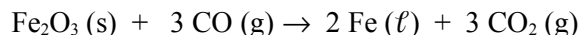
Escola Secundária de Alcácer do Sal

Ano lectivo 2011/2012

Física e Química A – Bloco 2

Ficha de Trabalho – Cálculos Estequiométricos

1. O ferro pode ser produzido a partir da hematite, óxido de ferro (II). A equação química que traduz a reação é:



1.1. Quantas moles de monóxido de carbono são necessárias para produzir 50 mol de Fe?

1.2. Quantas moles de óxido de ferro reagem com 8 mol de monóxido de carbono?

1.3. Quantas moles de dióxido de carbono se produzem quando se gastam 10 mol de óxido de ferro?

1.4. Determine:

1.4.1. O volume de CO_2 , a PTN, que se produz quando reagem 50 mol de óxido de ferro

1.4.2. A massa de ferro obtida quando 18,6 kg de monóxido de carbono reagem com o óxido suficiente para a reação

2. 200 cm^3 de ácido clorídrico, 1,0 mol/dm^3 , reagem com carbonato de cálcio com 15 % de impurezas.

2.1. Escreva a equação química que traduz a reação

2.2. Calcule a quantidade e a massa de carbonato de cálcio que reage

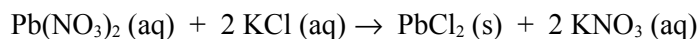
2.3. Calcule a massa de carbonato de cálcio impuro que foi utilizada

3. O nitrito de amónio decompõe-se por ação do calor, obtendo-se azoto e água

3.1. Escreva a equação química que traduz a reação

3.2. Calcule o volume de azoto (PTN) que se obtém quando se decompõe 25,6 g de nitrito de amónio, sabendo que o rendimento da reação é 80%

4. O nitrato de chumbo reage com uma solução de cloreto de potássio de acordo com a equação química:



Fazem-se reagir 400 cm^3 de cloreto de potássio, 0,01 mol/dm^3 , com 0,700 g de nitrato de chumbo.

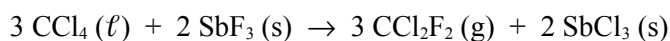
4.1. Qual é o reagente limitante?

4.2. Calcule:

4.2.1. a quantidade de cloreto de chumbo e de nitrato de potássio que se obtém

4.2.2. a massa de cloreto de chumbo que se formou

5. O freon 12, CCl_2F_2 , prepara-se por reação do tetracloreto de carbono com o trifluoreto de antimónio, de acordo com a equação química:



Se misturar 2,0 kg de tetracloreto de carbono com 600 g de trifluoreto de antimónio, calcule:

5.1. a quantidade de freon que se obtém

5.2. a quantidade de reagente que ficou em excesso

5.3. o volume de freon que se obtém, à temperatura de 25 °C e à pressão de 1,2 atm

6. Preparou-se dióxido de carbono fazendo reagir carbonato de cálcio com ácido clorídrico:



Misturaram-se 3,65 g de ácido clorídrico com 25 g de carbonato de cálcio com 15% de impurezas. Calcule:

6.1. a massa de reagente em excesso

6.2. o rendimento da reação se se obtiverem 4,5 g de cloreto de cálcio

6.3. o volume de CO_2 que se obtém, a PTN, se o rendimento for o calculado na alínea anterior

Bom Trabalho