



www.estudar.com.vc

Lista de Exercícios

Estequiometria

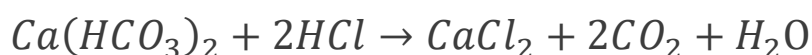




1. Rendimento e Excesso

P3 2016.1 Química Geral I FEI, Exercício 2 Adaptado

Para a produção de 112 L de CO_2 , nas CNTP, em laboratório, foi utilizada a seguinte reação:



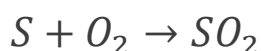
Sabendo-se que o grau de conversão dos reagentes $Ca(HCO_3)_2$ e HCl são respectivamente 80% e 60%, pede-se:

- O rendimento da reação.
- A massa inicial de $Ca(HCO_3)_2$.
- A massa de solução aquosa de HCl a 36,5% alimentada.
- A porcentagem de excesso.

2. Rendimento e Excesso

P1 2015.1 Química Geral I FEI, Exercício 1 Adaptado

O processo industrial de obtenção de ácido sulfúrico (H_2SO_4) utiliza como matérias primas: enxofre e oxigênio, conforme abaixo:



Sabendo-se que em um lote utilizou-se um excesso de 20% de oxigênio na etapa 1 e na etapa 2 e que foram produzidos 100 kg de ácido sulfúrico a 70% em massa, pede-se:



- a. A massa de enxofre com 80% de pureza;
- b. A massa total de oxigênio necessária.

3. Gases e Estequiometria

P3 2015.2 Química Geral I FEI, Exercício 1 Adaptado

Um recipiente de $37,3 \text{ m}^3$ à 30°C e à uma pressão de 2 atm contém amônia gasosa (NH_3). É injetado nesse recipiente $4,5 \text{ kmol}$ de oxigênio gasoso e se promove a reação:



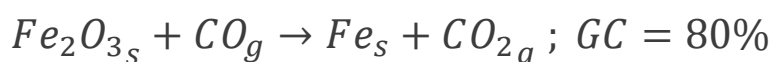
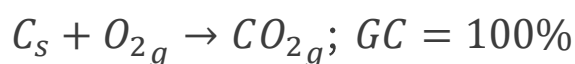
Sabendo-se que o grau de complementação da reação é de 80% determine:

- a. A pressão final do sistema, sabendo que o recipiente indeformável, é mantida a 30°C .
- b. A composição molar da mistura gasosa depois da reação.

4. Gases e Estequiometria

Elaboração Própria

Duas equações (não balanceadas) que ocorrem na produção do ferro são representadas por:



Considerando estas duas etapas e que o carbono entra com 20% de excesso e que o CO formado na primeira reação é alimentado com 30%



de excesso na segunda, para a produção de uma tonelada de ferro. Determine:

- a. Massa de carbono total.
- b. Volume de oxigênio usado na *CNTP*.
- c. Massa de hematita usada, sabendo que ela tem uma pureza de 50%.



Gabarito

1.

- a. 80%
- b. 506,25 g
- c. 833 g
- d. 33,3%

2.

- a. 33,4 kg
- b. 47,3 kg

3.

- a. 5,4 atm
- b. % NH_3 = 7,41%; O_2 = 18,52%; NO = 29,63% e % H_2O = 44,47%.

4.

- a. $m = 628,7 \text{ kg}$
- b. $V = 487,12 \text{ m}^3$
- c. $m = 3584 \text{ kg}$