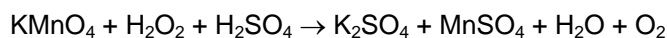


QUÍMICA

QUESTÃO 013

Considere a equação de a reação descrita a seguir:

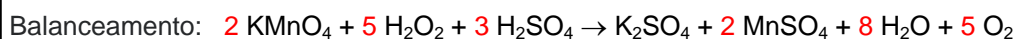


Após o balanceamento, calcule o que se pede:

Dados: 1 mol de elétrons = 1 Faraday = 96500 C

- O número de elétrons transferidos na equação global
- A quantidade em mols de KMnO_4 necessária para reagir completamente com 20,0 mL de uma solução 0,1 mol/L de H_2O_2
- O volume de O_2 obtido na CNTP quando é transferida uma carga de 19,3 C.
- A massa de H_2SO_4 necessária para consumir 102 g de H_2O_2

RESOLUÇÃO:



a)

Como cada Mn transfere 5 elétrons, e na equação balanceada há 2 Mn, há uma transferência de 10 elétrons transferidos na equação global.

b)

Cálculo do número de mols de H_2O_2

1000 mL de solução	0,1 mol de H_2O_2	
20 mL de solução	x	$x = 2 \times 10^{-3}$ mol de H_2O_2

Cálculo do número de mol de KMnO_4

5 mol de H_2O_2	2 mol de KMnO_4	
2×10^{-3} mol de H_2O_2	y	$y = 8 \times 10^{-4}$ mol de KMnO_4

c)

Como são 10 mol de elétrons transferido para 5 mol de O_2

Cálculo do volume de O_2 na CNTP

10 mol de elétrons	5 mol de O_2	
10×96500 C	5 x 22,4 L de O_2 na CNTP	
19,3 C	V	$V = 2,24 \times 10^{-3}$ L ou 2,24 mL de O_2

d)

Cálculo da massa de H_2SO_4

5 mol de H_2O_2	3 mol de H_2SO_4	
5×34 g de H_2O_2	3 x 98 g de H_2SO_4	
102 g de H_2O_2	m	$m = 176,4$ g de H_2SO_4