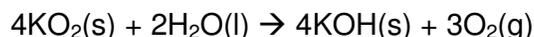


Exercícios introdutórios da aula 3:

REAGENTE LIMITANTE, PRODUÇÃO TEORICA E RENDIMENTO PERCENTAL

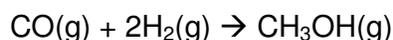
1) O superóxido de potássio, KO_2 , é usado em máscaras de respiração para gerar oxigênio.



Qual é o reagente limitante quando 0,15 mol de KO_2 são misturados com 0,10 mol de H_2O ? Nessas condições, qual é a quantidade máxima de oxigênio (em mol) que pode ser produzida?

Resp: O reagente limitante é o KO_2 e são produzidos 0,11 mol de oxigênio.

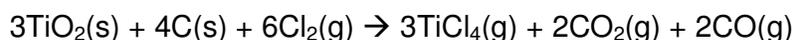
2) O metanol, CH_3OH , é preparado industrialmente pela reação catalítica em fase gasosa:



Num ensaio de laboratório são misturados 35,4 g de $\text{CO}(\text{g})$ com 10,2 g de $\text{H}_2(\text{g})$. Qual é a quantidade (em grama) de metanol que seria produzida considerando reação completa (100% rendimento)? Diga qual é o reagente e qual é a sua quantidade (em grama) que permanece após o término da reação?

Resp: Serão produzidos 40,5 g de metanol. O reagente que permanece é o H_2 restando 5,10 g.

3) O titânio, usado em motores e estruturas de aviões, pode ser obtido a partir do tetracloreto de titânio, que por sua vez é obtido do dióxido de titânio pela seguinte reação:



Se um recipiente de reação contém 4,15 g de TiO_2 , 5,67 g de C e 6,78 g de Cl_2 , qual é a quantidade (em grama) de tetracloreto de titânio que pode ser obtida? Suponha reação completa.

Resp: Serão produzidos 9,07 g de tetracloreto de titânio.

4) A aspirina (ácido acetilsalicílico) é preparada pelo aquecimento de ácido salicílico, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$, com o anidrido acético, $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$. O outro produto da reação é o ácido acético.



Qual é a produção teórica (em grama) da aspirina, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$, quando 2,00 g de ácido salicílico são aquecidos com 4,00 g de anidrido acético? Se a produção real da aspirina for 2,10 g, qual é o rendimento percentual da reação?

Resp: Produção teórica é de 2,61 g e o rendimento percentual é de 80,5%.