

## ESTEQUIOMETRÍA

**1.** - O propano (gas), de fórmula  $C_3H_8$ , reacciona co osíxeno e obtéñense dióxido de carbono e vapor de auga. Escribe a ecuación química correspondente e calcula os gramos de auga que se obterán se reaccionan 20 g de propano e que volume de dióxido de carbono, medido en C.N. se produce.

**2.** - O benceno é un composto químico de fórmula molecular  $C_6H_6$ . É un líquido de densidade  $880 \text{ kg/m}^3$ . Arde facilmente co osíxeno do aire e desta combustión, obtéñense dióxido de carbono e vapor de auga. En base á ecuación de combustión, calcula:

- cantos moles de osíxeno se necesitan para reaccionar con 580 g de benceno.
- cantos gramos de auga se obterán se reaccionan 1,7 moles de benceno.
- cantas moléculas de dióxido de carbono se obterán se reaccionan  $100 \text{ cm}^3$  de benceno.

**3.** - O cinc reacciona co ácido clorhídrico e obtense cloruro de cinc, que queda disolto na auga, e dihidróxeno, que se desprende en forma de gas.

- Cantas moles de HCl se necesitan para reaccionar con 50 g de cinc?
- Cantos gramos de HCl deben reaccionar para obter 30 g de cloruro de cinc?
- Cantos gramos de cinc deben reaccionar para obter  $100 \text{ cm}^3$  de  $H_2$ , en C.N.?

**4.** - O alcohol líquido,  $C_2H_6O$ , arde co osíxeno do aire dando os produtos típicos dunha combustión orgánica. Partindo de 100 g de alcohol, calcula o volume de dióxido de carbono en C.N. e o número de moléculas de auga que se obterán e tamén o volume de osíxeno en C.N. que se necesita.

**5.** - O ferro reacciona co ácido clorhídrico diluído e obtense cloruro de ferro (II) que queda disolto na auga, e hidróxeno gasoso. Escribe a ecuación química e calcula os moles de HCl que se necesitan para reaccionar con 1,5 g de ferro e o volume de hidróxeno en condicións normais que se obtén.

**6.** - O hidróxido de calcio é pouco soluble en auga. A solución chámase auga de cal. Unha solución acuosa que contén 0,1 g de hidróxido de calcio neutralízase con ácido clorhídrico,

formándose dicloruro de calcio e auga na reacción. Calcula a masa de ácido necesaria para a neutralización.

**7.** - O dióxido de manganeso sólido reacciona co ácido clorhídrico concentrado e obtense cloruro de manganeso (II), auga e dicloro gas. Calcula o volume de gas obtido en condicións normais, se reaccionan 0,1 moles de dióxido de manganeso.

**8.** - O aluminio, un metal moi lixeiro, cunha densidade de só  $2,7 \text{ g/cm}^3$ , reacciona co ácido clorhídrico para dar tricloruro de aluminio en disolución e dihidróxeno gas. Calcula a masa de hidróxeno que se obterá se reaccionan 2 g de aluminio e o volume de disolución de ácido clorhídrico de concentración 0,5 moles/l que fai falla.

**9.** - Ó quentar fortemente o carbonato de magnesio sólido, descomponse en óxido de magnesio sólido e dióxido de carbono. Segundo a ecuación estequiométrica calcula o volume de dióxido de carbono, medido a 1 atm e  $25^\circ\text{C}$ , que se obterá ó descompoñérense 100 g de carbonato de magnesio e a masa de dióxido de magnesio que se obtén.

**10.** - Calcula o volume dunha disolución de ácido clorhídrico 0,1 mol/l necesario para neutralizar unha disolución que contén 0,4 g de hidróxido de sodio.

**11.** - Calcula o volume de disolución de ácido sulfúrico 0,2 mol/l que se necesita para neutralizar 1 g de hidróxido de sodio, previamente disolto en auga.

**12.** - Un recipiente contén unha mestura de 1,5 g de etano gas,  $\text{C}_2\text{H}_6$ , e osíxeno. Ó saltar unha chispa eléctrica no seu interior, os gases reaccionan e obtense dióxido de carbono e vapor de auga. Calcula a masa de dióxido de carbono que se obtén e o volume que ocupará se a presión é de 1,1 atm e a temperatura de  $18^\circ\text{C}$ .

**13.** - O cloro diatómico, gas, reacciona co osíxeno diatómico, tamén gas, para formar monóxido de dicloro gas. Calcula o volume de osíxeno e de cloro necesarios para obter  $10 \text{ dm}^3$  de monóxido de dicloro, se todos os gases están medidos en condicións normais.

