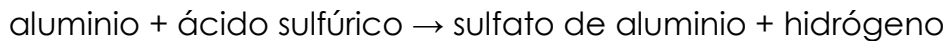


Estequiometría

1.- Determinar la cantidad de nitrato de cobre (II) que se podrá obtener al tratar 25 g de cobre con un exceso de ácido nítrico, según la reacción:
cobre + ácido nítrico → nitrato de cobre (II) + dióxido de nitrógeno + agua.

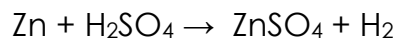
R.- 73,82 g

2.- Calcular la cantidad de óxido de cobre (II) que podrá reducirse por el hidrógeno que se produce al reaccionar 54 g de aluminio con un exceso de ácido sulfúrico. Las reacciones son:



R.- 190,5 g

3.- Calcular el volumen de hidrógeno en condiciones normales que podrá obtenerse al hacer reaccionar 500 g de Zn con ácido sulfúrico diluido según la reacción:



¿Qué cantidad de sulfato de zinc se producirá en la reacción?

R.- 171,31 l; 1237,79 g

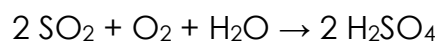
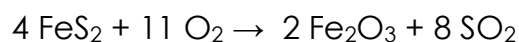
4.- Hallar el volumen de cloro, medido a 320 K y 750 mm de Hg que podemos obtener al hacer reaccionar 50 g de permanganato potásico con un exceso de ácido clorhídrico concentrado. La reacción produce además cloruro de potasio, cloruro de manganeso (II) y agua.

R.- 21,03 l

5.- Se hace pasar un volumen de 200 l de aire a 25° C y una presión de 750 mm de Hg a través de una disolución de hidróxido de bario, obteniéndose un precipitado de 0,562 g de BaCO₃. Calcular el porcentaje de CO₂ en el aire.

R.- 0,035 %

6.- Por tostación de la pirita, FeS₂, se obtiene dióxido de azufre, el cual se utiliza para producir ácido sulfúrico. Las reacciones son las siguientes:



¿Qué cantidad de ácido sulfúrico del 90 % de riqueza podrá obtenerse a partir de 800 kg de pirita, cuya pureza es del 68 %?

R.- $9,885 \cdot 10^5$ g

7.- La hidracina, N_2H_4 es un combustible utilizado en cohetes. Los productos de su combustión son N_2 y H_2O . ¿Qué volumen de N_2 , medido a 745 mm y $27^\circ C$ se obtendrá a partir de 2 kg de hidracina?

R.- 1568,45 l

8.- Se hace arder una mezcla de 50 cm^3 de propano con 1250 cm^3 de aire exento de CO_2 . el residuo gaseoso resultante de la reacción se hace burbujear a través de una disolución de hidróxido de bario, precipitando carbonato de bario.

a.- ¿Qué porcentaje de CO_2 tendrá la mezcla resultante antes de pasar a través de la disolución?

b.- ¿Qué cantidad de $BaCO_3$ precipitará?

Se supone que el aire contiene un 20 % de oxígeno y un 80 % de nitrógeno. Todos los volúmenes se miden en condiciones normales.

R.- 11,11 %; 1,322 g