DE LA ROSA AYALA EMILY SOFÍA GRUPO: 5

Obtención y propiedades de gases: H2, O2 y NO

1.- Producción de hidrógeno:

 • Zn (s)

• HCl 6M

Escribe la reacción completa y balanceada:

$$2HCl\_{(ac)}+Zn\_{(s)}\rightarrow ZnCl\_{2}\_{\left(ac\right)}+H\_{2}\uparrow $$

2.- Producción de oxígeno:

 • 50 mg de KI

• 3 mL H2O2 6%

Escribe la ecuación balanceada que corresponde a la descomposición del H2O2.

$$2H\_{2}O\_{2}\rightarrow 2H\_{2}O+O\_{2}$$

3.- A partir de los potenciales de reducción, plantea la reacción de obtención de oxígeno de O2 a partir de H2O2 y KI.

$$3H\_{2}O\_{2}+2KI\rightarrow O\_{2}\uparrow +I\_{2}+2KOH+2H\_{2}O$$

4.- Conversión reversible de cobre metálico y óxido de cobre.



En el primer caso el agente oxidante es el **Oxígeno**.

Reacción: $$2Cu+O\_{2}\rightarrow 2CuO$$

En el segundo caso el agente oxidante es el **Cobre**.

Reacción: $$CuO+H\_{2}\rightarrow H\_{2}O+Cu$$

5.- Obtención de NO

• 250 mg de NaNO2

• 3 mL FeSO4 + H2SO4

Escribe la reacción completa y balanceada para la obtención de NO.

$$2NaNO\_{3}+6FeSO\_{4}+4H\_{2}SO\_{4}\rightarrow 4H\_{2}O+3Fe\_{2}\left(SO\_{4}\right)\_{3}+2NO+Na\_{2}SO4$$

¿Qué color debe tener este gas?

R= Café rojizo.

6.- Conversión de NO a NO2

¿Cómo es el volumen del producto en relación con la suma de los volúmenes de los reactivos?

R= Es menor el volumen.

7.- Dimerización del NO2

¿En qué sentido la reacción es exotérmica y en que sentido es endotérmica?

R= Cuando el producto es NO2, la reacción es endotérmica. Cuando el producto es N2O4 es exotérmica.

8.- Completa y balancea las siguientes ecuaciones:

• Propiedades ácido-base

$$3NO\_{2}+H\_{2}O\rightarrow NO+2HNO\_{3}$$

• Propiedades rédox

$$NO+KMnO\_{4}\rightarrow KNO\_{3}+MnO\_{2}$$

$$2NO\_{2}+2KI\rightarrow 2KNO\_{2}+I\_{2}$$