

## Práctica 2

---

### Título: REACCIONES DE OXIDACIÓN Y EL EFECTOS DEL pH

PREGUNTA A RESPONDER AL FINAL DE LA SESIÓN:

**¿Cómo influye la concentración de la especie  $H^+$  en algunas reacciones redox?**

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

**NOTA IMPORTANTE:** Debes realizar los experimentos y contestar las preguntas EN EL ORDEN EN QUE APARECEN EN EL TEXTO

Tienes cobre metálico que debes hacer reaccionar con diferentes oxidantes. Lee con atención y lleva a cabo cada una de las siguientes actividades.

1.- Reacción entre cobre metálico y ácido nítrico. Para la primera reacción coloca un trozo de cobre metálico y añade 0.5 mL de ácido nítrico concentrado. Anota con todo detalle lo que observas al añadir el ácido.

1a).- *¿Cuál o cuáles son las observaciones (lo que ves), que indican que hay una reacción química?*

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1b).- *Si el gas que se desprende tiene color es dióxido de nitrógeno. Escribe las ecuaciones químicas de las semirreacciones balanceadas de oxidación y de reducción y después la de la reacción completa y balanceada (NO IÓNICA), considerando los cationes y aniones de las sustancias que empleaste.*

Semirreacciones

Oxidación: \_\_\_\_\_

Reducción: \_\_\_\_\_

Reacción iónica completa: \_\_\_\_\_

Reacción NO IÓNICA completa: \_\_\_\_\_

1c).- *¿Cuál es la especie que se oxida?*

R: \_\_\_\_\_

1d).- *¿Cuál es la especie se reduce o la especie oxidante?*

R: \_\_\_\_\_

2.- Reacción entre cobre metálico y nitrato de sodio. Si tu respuesta para la especie oxidante fue el nitrógeno del ion nitrato, repite el experimento añadiendo ahora nitrato de sodio. Anota con todo detalle lo que observas.

2a).- *¿Hay observaciones (lo que ves), que indiquen la presencia de una reacción química?*

R: \_\_\_\_\_

2b).- *Añade 0.5 mL de ácido clorhídrico o perclórico concentrado y anota si hay observaciones (lo que ves), que indiquen la presencia de una reacción química?*

R: \_\_\_\_\_

2d).- Si el gas que se desprende tiene color es dióxido de nitrógeno. Escribe las ecuaciones químicas de las semirreacciones balanceadas de oxidación y de reducción y después la de la reacción completa y balanceada (NO IÓNICA), considerando los cationes y aniones de las sustancias que empleaste.

Semirreacciones

Oxidación: \_\_\_\_\_

Reducción: \_\_\_\_\_

Reacción iónica completa: \_\_\_\_\_

Reacción NO IÓNICA completa: \_\_\_\_\_

1c).- ¿Cuál es la especie que se oxida?

R: \_\_\_\_\_

1d).- ¿Cuál es la especie se reduce o la especie oxidante?

R: \_\_\_\_\_

3.- Reacción entre cobre metálico y cromato de sodio o potasio.

Primero coloca un poco de cromato de sodio (lo que cabe en la punta de la espátula), y disuelve en 0.5 mL de agua destilada. Añade 0.5 mL de ácido sulfúrico concentrado y anota con todo detalle lo que observas.

3a).- ¿Hay observaciones (lo que ves), que indiquen que hay una reacción química? Escribe completa y balanceada la ecuación química que describe este cambio.

R: \_\_\_\_\_

Ecuación química: \_\_\_\_\_

A la disolución anterior añádele un trozo de cobre metálico y si es necesario calienta ligeramente hasta observar cambios que indiquen una reacción química.

3b).- ¿Cuál o cuáles son las observaciones (lo que ves) que indican que hay una reacción química?

R: \_\_\_\_\_

3c).- Escribe las ecuaciones químicas de las semirreacciones balanceadas de oxidación y de reducción y después la de la reacción completa y balanceada (NO IÓNICA), considerando los cationes y aniones de las sustancias que empleaste.

Semirreacciones

Oxidación: \_\_\_\_\_

Reducción: \_\_\_\_\_

Reacción iónica completa: \_\_\_\_\_

Reacción NO IÓNICA completa: \_\_\_\_\_

3d).- ¿Cuál es la especie que se oxida?

R: \_\_\_\_\_

3e).- ¿Cuál es la especie se reduce o la especie oxidante?

R: \_\_\_\_\_

4.- Reacción entre cobre metálico y dicromato de potasio. Si tu respuesta para la especie oxidante fue el cromo del ion dicromato, repite el experimento añadiendo ahora dicromato de potasio. Anota con todo detalle lo que observas.

4a).- ¿Hay observaciones (lo que ves), que indiquen la presencia de una reacción química?

R: \_\_\_\_\_

4b).- Añade 0.5 mL de ácido sulfúrico concentrado y anota si hay observaciones (lo que ves), que indiquen la presencia de una reacción química?

R: \_\_\_\_\_

4c).- Escribe las ecuaciones químicas de las semirreacciones balanceadas de oxidación y de reducción y después la de la reacción completa y balanceada (NO IÓNICA), considerando los cationes y aniones de las sustancias que empleaste.

Semirreacciones

Oxidación: \_\_\_\_\_

Reducción: \_\_\_\_\_

Reacción iónica completa: \_\_\_\_\_

Reacción NO IÓNICA completa: \_\_\_\_\_

4d).- ¿Cuál es la especie que se oxida?

R: \_\_\_\_\_

4e).- ¿Cuál es la especie se reduce o la especie oxidante?

R: \_\_\_\_\_

5.- Revisa la totalidad de las ecuaciones químicas de las reacciones redox NO IÓNICAS, completas y balanceadas que escribiste y contesta la siguiente pregunta:

¿Cómo influye la concentración de la especie  $H^+$  en las reacciones redox que realizaste?

R: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_