

Sesión 140 (Lunes 30 de mayo)

4.3 Características y representaciones de las reacciones redox. Número de oxidación.

Propósito: Identifica el cambio químico en algunos ejemplos de reacciones de óxido-reducción en actividades experimentales y en su entorno.

Actividad de desarrollo: Revisión de los ejercicios que se realizaron la clase pasada y resolución de los nuevos ejercicios para calcular el número de oxidación.

II. Observa los ejemplos resueltos y escribe el número de oxidación de cada elemento en los siguientes compuestos, aplicando las reglas respectivas.

$\begin{array}{r} +1 \ +5 \ -6 = 0 \\ +1 \ +5 \ -2 \\ \hline \text{HNO}_3 \end{array}$	$\begin{array}{r} +2 \ +6 \ -8 = 0 \\ +1 \ +6 \ -2 \\ \hline \text{H}_2\text{SO}_4 \end{array}$	$\begin{array}{r} +2 \ +6 \ -8 = 0 \\ +1 \ +6 \ -2 \\ \hline \text{Na}_2\text{SO}_4 \end{array}$			
Li_2O	NaNO_3	HBr	CH_4	TiO_2	Fe_2O_3
HClO	H_3PO_4	KI	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	H_2CO_3	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
KMnO_4	Al_2O_3	ZnO	Sn	HIO_3	HgO
Cl_2O	NaHCO_3	Ga_2O_3	CsBr	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	HF

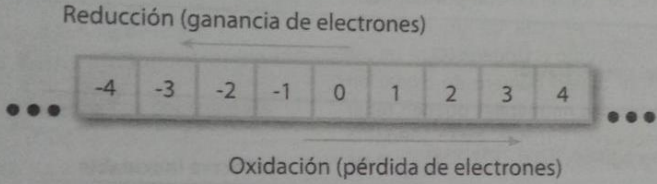
Sesión 141 (Martes 31 de mayo)

4.3 Características y representaciones de las reacciones redox. Número de oxidación.

Propósito: Identifica el cambio químico en algunos ejemplos de reacciones de óxido-reducción en actividades experimentales y en su entorno.

Actividad de desarrollo: El alumno identificará la escala redox y la usará para determinar que elemento se oxida y cuál se reduce.

Para determinar en forma objetiva si un elemento se oxida o se reduce, es necesario conocer la **escala redox**:



Reducción (ganancia de electrones)


Oxidación (pérdida de electrones)

Las **reacciones redox** o de óxido-reducción son aquellas donde hay movimiento de electrones desde una sustancia que cede electrones (reductor) a una sustancia que capta electrones (oxidante). La sustancia que cede electrones, se oxida. La sustancia que gana electrones, se reduce.

Ejemplos:

Con la escala redox se determinará en cuántas unidades se ha oxidado o reducido un elemento. Por ejemplo:

1. Cuando el hierro pasa de Fe^0 a Fe^{+2} , se oxidó en una unidad (seguimos el sentido de la flecha hacia la derecha de la escala).
2. Cuando el cobre pasa de Cu^{+1} a Cu^{+2} , se oxidó en uno.
3. Cuando el hidrógeno pasa de H^{+1} a H^0 , se redujo en uno.
4. Cuando el oxígeno pasa de O^0 a O^{-2} se redujo en dos.



I. Resuelve los siguientes ejercicios con la escala redox; indica si los elementos se oxidan o se reducen, y señala el cambio en el número de oxidación.

1. S^0 a S^{+2} _____
2. Sn^{+2} a Sn^{+3} _____
3. Mn^{-7} a Mn^{-2} _____
4. Zn^0 a Zn^{+2} _____
5. H^{+1} a H^0 _____
6. Cu^{+1} a Cu^{+2} _____
7. Pb^{+2} a Pb^0 _____
8. Fe^0 a Fe^{+3} _____
9. Hg^{+1} a Hg^0 _____
10. Mn^{-7} a Mn^0 _____

Sesión 142 (miércoles 1 de junio)

4.3 Características y representaciones de las reacciones redox. Número de oxidación.







Propósito: Identifica el cambio químico en algunos ejemplos de reacciones de óxido-reducción en actividades experimentales y en su entorno.

Práctica: Capa antioxidante

Propósito: Que el alumno identifique los elementos que intervienen en una reacción de oxidación.

Introducción: En este apartado describirás que es una reacción de oxidación

Materiales:

-  Una manzana
-  Un limón
-  Una papa
-  Un plato raso
-  Un traste
-  Un cuchillo

Sustancias

Agua

Procedimiento

1. Cortarás la manzana por la mitad y la papa en rodajas
2. A una parte de la manzana le pondrás jugo de limón en su superficie y la otra la dejarás expuesta. Ambas mitades serán colocadas en un plato raso.
3. La mitad de las rodajas de papa serán dejadas en el mismo plato que la manzana y la otra mitad permanecerán en agua dentro del traste.
4. Observarás que sucede al paso del tiempo hasta que notes un cambio.
5. Dibujo y registra tus resultados en el apartado de observaciones.

Observaciones


Conclusiones

¿Qué aprendiste?

Sesión 143 (Jueves 2 de junio)

4.3 Características y representaciones de las reacciones redox. Número de oxidación.

Propósito: Identifica el cambio químico en algunos ejemplos de reacciones de óxido-reducción en actividades experimentales y en su entorno.

 **Actividad de desarrollo:** Realiza la actividad de la página 227 de tu libro de texto y determina que elemento se oxida y quien se reduca en cada ecuación química.