

EVALUACIÓN

Ley de conservación de la materia Balance de ecuaciones químicas del entorno

Introducción:

Todas las reacciones químicas, se pueden representar simbólicamente mediante ecuaciones químicas balanceadas, que dan cuenta del cumplimiento de la ley de conservación de la materia.

Instrucciones generales:

En parejas resuelven el balance de la ecuación asignada por el profesor. Describen lo que sucede en dicha reacción y argumentan la importancia que tiene para los seres vivos o en los procesos industriales. Elaboran una presentación usando las tics, para dar cuenta de sus resultados e investigación.

Análisis y discusión de resultados

Partiendo de la base que la Ley de Lavoisier siempre se cumple, una vez balanceada la ecuación asignada, explican el balance en moles y en gramos. Si la reacción descrita se llevara a cabo experimentalmente. ¿Se podría verificar el cumplimiento de la ley? ¿Cómo lo justifica?

| | |
|---|--|
| $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$ | $1\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + 12\text{O}_2 \rightarrow 12\text{CO}_2 + 11\text{H}_2\text{O}$ |
| $1\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3$ | $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ |
| $2\text{KOH} + 1\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 1\text{K}_2\text{HPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ | $4\text{NH}_3 + 7\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ |
| $1\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ | $1\text{S}_6 + 9\text{O}_2 \rightarrow 6\text{SO}_3$ |
| $4\text{HNO}_3 + 1\text{Cu} \rightarrow 1\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ | $1\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ |
| $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ | $4\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 1\text{O}_2 + 4\text{NO}_2$ |

Haciendo la lectura en moles de átomo, en cada una de las reacciones, se puede verificar que se cumple la ley de Lavoisier. Para comprobar que la masa se conserva, se necesita calcular la masa molar de cada una de las sustancias individualizadas en las ecuaciones. Usando los datos en números enteros, se hará una lectura ejemplo de la primera de las ecuaciones

27 gramos de aluminio $\times 4$ + 32gramos de oxígeno gaseoso $\times 3$ forman $(27\text{g}\times 4 + 32\text{g}\times 3)$
 $\times 2$ de trióxido de dialuminio (óxido de aluminio)

108g de aluminio reaccionan con 96g de oxígeno gaseoso y forman 204g de óxido de aluminio.

Comunicar y compartir resultados

Muestran la presentación de su trabajo e investigación al grupo curso.