

Reacciones (2)

1. Quema de cerilla ($P_4 + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$)

- a) Es importante para poder usar el fuego y utilizarlo a necesidad, como sería prender la hornalla.
- b) La seleccioné porque es una reacción cotidiana, generalmente generada para cumpleaños, cocina y más.
- c) Esta reacción es un proceso de combustión.
- d) $P_4 (s) + 5O_2 (g) \rightarrow 2P_2O_5 (s)$.

2. Reacción de acidificación de los océanos ($CO_2 + H_2O \rightarrow \leftarrow H_2CO_3$)

- a) Es importante porque esta reacción es la responsable de la disminución del pH de los océanos, lo que implica alteraciones en el ecosistema marino.
- b) La seleccioné porque me interesa mucho el ecosistema.
- c) Es una reacción de disolución.
- d) $CO_2 (g) + H_2O (l) \rightarrow \leftarrow H_2CO_3 (l)$

Actividad Reacciones Químicas

1) **Seleccionar 2 reacciones químicas de interés. (subirlas al pizarrón para que no se repitan e indicar lo integrantes del grupo)**

1ra reacción: Quema de cerilla ($P_4 + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$)

2da reacción: Reacción de acidificación de los océanos ($CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$)

2) **¿Por qué las seleccionaron?**

1ra reacción: La seleccioné porque es una reacción cotidiana, generalmente generada para cumpleaños, cocina y más.

2da reacción: La seleccioné porque desde chica le di muchísima importancia al ecosistema y cómo los océanos fueron cambiando a lo largo de los años con la contaminación ambiental.

3) **Explicar la importancia de esas reacciones químicas.**

1ra reacción: Es importante para poder usar el fuego y utilizarlo a necesidad, como sería prender la hornalla.

2da reacción: Es importante porque esta reacción es la responsable de la disminución del pH de los océanos, lo que implica alteraciones en el ecosistema marino.

4) **¿Dónde sucede? ¿En qué condiciones? Explicar las reacciones.**

¿En qué estado de agregación se encuentran los componentes de las reacciones?

Incluir en las reacciones los símbolos correspondientes y clasificarlas: indicar si son de síntesis, de descomposición, reversibles o irreversibles, exotérmicas o endotérmicas

1ra reacción:

¿Dónde sucede?

Sucede en sí en la cabeza de cerilla y en el aire (O_2), ya que es necesario para que la reacción en sí funcione.

¿En qué condiciones?

La reacción se produce gracias a temperaturas elevadas, teniendo la posibilidad que se encienda. Es imprescindible que haya oxígeno disponible para la combustión. La reacción es una oxidación, por lo que no puede ocurrir sin oxígeno.

Estado de agregación

P_4 : El fósforo suele encontrarse en estado sólido

O_2 : El oxígeno está en estado gaseoso en condiciones normales de temperatura y presión (STP).

P_2O_5 : es un sólido blanco y altamente higroscópico (absorbe agua)

Clasificación de reacción

Tipo: síntesis, ya que dos reactivos (fósforo y oxígeno) se combinan para formar un solo producto (pentóxido de fósforo).

Reversibilidad: Es una reacción irreversible. Una vez que el fósforo se ha quemado para formar el óxido de fósforo, no es probable que se pueda revertir este proceso.

Térmica: reacción exotérmica. Durante esta reacción se libera energía en forma de calor y luz, lo cual es característico de las reacciones de combustión

2da reacción:

¿Dónde sucede?

En cuerpos de agua salada del planeta, como mares, océanos y en menor medida lagos.

¿En qué condiciones?

- La reacción ocurre a la interfaz entre la atmósfera y el océano, donde el CO_2 atmosférico se disuelve en la superficie del agua.
- La eficiencia de la reacción depende de factores como la presión parcial del CO_2 , la temperatura del agua y su salinidad.

Estado de agregación:

CO_2 : Se encuentra inicialmente en estado gaseoso (g) en la atmósfera, pero se disuelve en el agua de los océanos.

H_2O : Está en estado líquido (l), como parte del agua oceánica.

H_2CO_3 : Está en solución acuosa (aq), una vez formado en el agua.

Clasificación de la reacción

Tipo: Reacción de síntesis (se forma un nuevo compuesto, H_2CO_3).

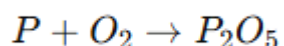
Reversibilidad: Reversible, ya que puede volver a los reactivos bajo ciertas condiciones.

Térmica: Endotérmica, porque el sistema necesita absorber energía para que ocurra la reacción.

5) Armar dos ejercicios completos de estequiometría con esas reacciones y resolverlos.

Incluir ejercicios donde hay que averiguar: masa/moles/rendimiento/reactivo limitante/ reactivo en exceso.

1era reacción:



En un laboratorio se realiza la siguiente reacción de combustión de fósforo, donde se utiliza fósforo (P) y oxígeno (O_2) como reactivos.

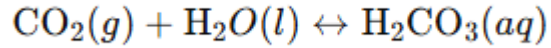
Sabemos que, en esta reacción, se obtuvieron 10 g de P_2O_5 . Si el rendimiento de la reacción fue del 80%, ¿cuántos moles de fósforo y oxígeno se utilizaron?

¿Cuál es el reactivo en exceso? ¿Y el limitante?

2da reacción:

Enunciado:

En una reacción química de acidificación de los océanos:



Dispones de 25 g de CO_2 y 15 g de H_2O . Responde las siguientes preguntas:

¿Cuántos moles de cada reactivo hay?

¿Cuál es el reactivo limitante?

¿Cuántos gramos de H_2CO_3 se formarían teóricamente?

Si se obtienen 20 g de H_2CO_3 , ¿cuál fue el porcentaje de rendimiento?

¿Cuántos gramos del reactivo en exceso sobran al final de la reacción?

6) Armar una presentación

7) Al final de la presentación los compañeros tendrán que participar y mostrar que prestaron atención y por grupos resolver algún ejercicio relacionado con el tema que expusieron.