

REACCIONES DE NEUTRALIZACIÓN

Una reacción de neutralización es una reacción entre un ácido y una base. Generalmente en las reacciones acuosas ácido-base se forma agua y una sal. Para definir las sustancias ácidas y básicas se han utilizado diferentes criterios y teorías.

Tomando en consideración la teoría propuesta en 1884 por Svante August Arrhenius tenemos que:

Ácido: sustancia que al disolverse en agua se disocia y libera iones H^+ :
 $HA \rightarrow H^+ + A^-$

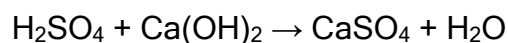
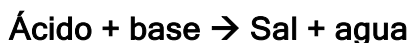
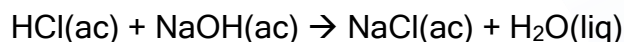
Base: sustancia que al disolverse en agua se disocia y libera iones OH^- :
 $B(OH)_x \rightarrow B^{+x} + OH^-$

Esta teoría ácido-base es de gran utilidad, porque permite explicar las reacciones ácido-base que se llevan a cabo en agua. Cuando un ácido y una base reaccionan los iones H^+ y los iones OH^- se unen y forman agua, el anión y catión de los compuestos restantes se unen y forman la sal neutra.

La formación de agua es fundamental, ya que es la manera en que mutuamente se neutralizan las disoluciones acuosas. Las propiedades de los ácidos y bases desaparecen por completo al llevarse a cabo la reacción de formación de agua.



Ejemplo:



Las reacciones de neutralización son generalmente exotérmicas, lo que significa que desprenden energía en forma de calor.

Las soluciones acuosas son buenas conductoras debido a la presencia de iones positivos y negativos; a estos compuestos se les llama electrolitos. Los compuestos iónicos que se disocian completamente se conocen como electrolitos fuertes, un ejemplo de ellos es el NaCl.

Las reacciones de neutralización son procesos químicos en los que un ácido y una base reaccionan para formar una sal y agua. Estas reacciones tienen diversas aplicaciones en diferentes campos.



USOS

- Tratamiento de aguas residuales: Neutralizar el pH de aguas residuales para eliminar sustancias tóxicas y prevenir daños ambientales.
- Industria química: Producción de productos químicos, como detergentes, fertilizantes y productos farmacéuticos.
- Medicina: Neutralizar la acidez estomacal con antiácidos para tratar problemas digestivos.
- Alimentación: Regulación del pH en procesos de conservación y preparación de alimentos.
- Construcción: Neutralizar la acidez en suelos y materiales para prevenir daños estructurales.

APLICACIONES

- Neutralización de ácidos en suelos: Restauración de suelos contaminados con ácidos.
- Tratamiento de metales pesados: Eliminar iones metálicos tóxicos mediante reacciones de neutralización.
- Producción de biocombustibles: Neutralizar ácidos en procesos de producción de biocombustibles.
- Purificación de agua potable: Eliminar impurezas y sustancias químicas mediante reacciones de neutralización.
- Investigación científica: Estudio de reacciones de neutralización en química analítica y bioquímica.

Referencias:

Ocampo, G. A. (2001) Fundamentos de química 3. México. Publicaciones culturales.
Brown, Theodore. (2004) La química, una ciencia central. México. Pearson Education.