

Determinación de pH

por: Zulmy de Prera



Índice

¿Cómo podemos determinar
el pH de una solución?

3

Solución a ¿cómo afecta
el pH a tus dientes?

6

Glosario

8

¿Cómo podemos determinar el pH de una solución?

Para determinar el valor de pH de una solución, existen formas cualitativas por cambio de color y formas cuantitativas, utilizando aparatos como el pH-metro.

En este caso, vamos a trabajar con un indicador, que no es más que una sustancia orgánica que cambia de color de acuerdo a la presencia de H^+ o H^- , es decir, si está frente a una sustancia ácida o alcalina.

En el laboratorio de hoy, vamos a producir un indicador a base de repollo morado. El indicador que vamos a obtener se comporta de la siguiente forma:

Medio ácido	Rojo o rosado
Medio neutro	Azul o morado
Medio básico	Verde

Materiales:

- 1 Repollo morado
- 1 Olla con capacidad de 1 litro, con tapadera
- 1 Embudo o colador plástico
- 1 Frasco para guardar el indicador
- Vinagre (Ácido acético)
- Agua
- Amoníaco (Líquido para limpiar vidrios)
- 2 Limones
- Leche de Magnesia Phillips (farmacia)
- Muestra de 5 ml de orina
- 6 vasos pequeños de vidrio claro. O, puedes utilizar el mismo vaso, lavándolo después de cada determinación y una vez que has tomado los datos.
- Cuadernillo de laboratorio

Procedimiento:

- Parte el repollo morado en pedazos pequeños agregando aproximadamente 3 tazas de agua a temperatura ambiente y ponerlo a hervir en la olla durante 20 minutos o más. Dejar reposar, y enfriar.

- Pasa las hojas y el líquido por un colador, reserva el líquido.
- Ya tienes tu indicador ácido-base. Referirte a la tabla arriba indicada para ver el color que se forma en pH 7 (neutro), y a pH ácido y pH básico.

Prepara 6 vasos de vidrio transparente.

Agrega 2 a 3 cms del indicador a cada vaso

- | | | |
|-----------|--|-----------------------------|
| • Vaso 1: | Agua salvavidas | Anota el color que observas |
| • Vaso 2. | Vinagre | Anota el color que observas |
| • Vaso 3. | Líquido para limpiar vidrios | Anota el color que observas |
| • Vaso 4. | El jugo de 2 limones | Anota el color que observas |
| • Vaso 5. | Leche de magnesia Phillips
(2 cucharadas disueltas en ¼ taza de agua) | Anota el color que observas |
| • Vaso 6 | Muestra de orina | Anota el color que observas |

Conclusiones: anota tus conclusiones del experimento.
Indica qué otros usos podrías dar a la determinación del pH.



Ahora tú:

- ¿Sería útil determinar el pH del agua de lluvia?, ¿Qué uso le darías a esta información en tu comunidad?



- ¿Para qué te serviría determinar el pH en una muestra de agua del chorro en tu comunidad? ¿Qué tipo de agua tendrás a mano, en base al pH, dura o blanda?, ¿Cómo afecta un agua dura o blanda?



Solución a ¿cómo afecta el pH a tus dientes?

El pH de la saliva en la boca, después de cepillar tus dientes, debe encontrarse en un valor alrededor de 6.6 a 7. Es decir un pH neutro, que no produce ningún daño a tus dientes.

Cuando el pH se encuentra debajo de 5.5, el esmalte comienza a perderse y los dientes se dañan. Si comes algún carbohidrato, como pan o algo que contenga azúcar, este tendrá las condiciones para hacer más daño a los dientes.

Cuando un pedazo pequeño de alimento se descompone en la boca, genera gérmenes que la hacen más ácida, deteriorándola más.

Para reducir los efectos dañinos a los dientes, las encías y mantener una boca sana; es muy importante el cepillado después de cada comida.

Aaaaaah me olvidaba.....ya sé lo que me pasó, por qué tuve que ir al doctor. El pH de la piel húmeda es más o menos de 5.5. Los jabones o cremas que nos aplicamos deben tener un pH cercano a ese valor. En caso contrario pueden causarnos

Glosario

Ácidos. Se definen como las sustancias que son capaces de dar iones H^+ a una solución.

Ácido acético. Se puede encontrar en forma de ion acetato. Este es un ácido que se encuentra en el vinagre, siendo el principal responsable de su sabor y olor agrios.

Ácido ascórbico. Es un cristal incoloro e inodoro, sólido soluble en agua con un sabor ácido. Es un ácido orgánico, con propiedades antioxidantes proveniente del azúcar.

Ácido sulfúrico. Es un compuesto químico extremadamente corrosivo cuya fórmula es H_2SO_4 . Una gran parte se emplea en la obtención de fertilizantes.

PH. Es una medida de la acidez o de la alcalinidad de una sustancia.



Por Zulmy de Prera

Palabras: 753

Imágenes Depositphotos

Fuentes:

<http://www.cienciafacil.com/Videoph.html>

<http://www.itfuego.com.ar/apuntes/acidos%20bases.pdf>