Sesión 10

Actividad 6

Carácter metálico y reactividad

Trabajen en equipos la siguiente actividad.

Pregunta inicial

¿Cómo se pueden observar diferencias de reactividad química entre compuestos de elementos metálicos y no metálicos?

Hipótesis

Contesten en una hoja aparte la pregunta inicial con base en lo que saben acerca de las propiedades de metales y no metales.

Material

- Agua purificada (1 L)
- Media col morada
- Un frasco de vidrio con tapa
- 2 vasos de vidrio pequeños y 3 grandes
- 2 cucharas soperas
- Medio limón
- Un plumón, papel y cinta para rotular
- Un popote
- Una cucharada de cal viva (óxido de calcio)
- Una cucharada de bicarbonato de sodio
- Una parrilla eléctrica o anafre para calentar
- Una olla o cazuela

Procedimiento

1. Preparación del indicador ácido-base de col morada.
   a) Corten en pedacitos la col morada y con cuidado pónganla a hervir en agua purificada hasta que el agua se tiña de morado.
   b) Déjenla enfriar y guarden el agua en el frasco.

2. Pongan dos cucharadas del indicador en cada uno de los dos vasos pequeños. En uno, además, agreguen el jugo de medio limón y en el otro, media cucharada de bicarbonato de sodio. Observen lo que sucede y anótenlo en su hoja.

3. Rotulen los tres vasos grandes como "Referencia", "CaO" y "CO_2".

4. Agreguen cuatro cucharadas de indicador de col morada a cada vaso.

5. Añadan una cucharada de cal al frasco con "CaO" y agiten.

6. Con el popote, soplen dentro del frasco "CO_2" hasta notar un cambio.

7. Comparen el color final de todos los vasos con el de "Referencia".

Análisis y discusión

Según la escala de acidez de la figura, ¿qué tipo de sustancias se forman en cada vaso? ¿Qué elementos se combinan con el oxígeno en los pasos 5 y 6? ¿Y cuál es su posición en la tabla periódica? Relacionen esto con el carácter ácido o básico de sus óxidos.

Conclusión

Expliquen si se confirmó la hipótesis que plantearon. Ubiquen al azufre y al sodio en la tabla periódica, ¿son metales o no metales? Los óxidos que forman ¿son básicos o ácidos?

¿Cuál es el nombre del gas exhalado durante la respiración?

Escala de color de acidez y basicidad del indicador de la col morada.