

Experimento 2.4



Lluvia ácida

(página 167)

Materiales y reactivos

1 frasco de vidrio pequeño con tapa	Azufre en polvo
1 mechero de Bunsen o lámpara de alcohol	Papel aluminio (cuadro de 2 × 2 cm)
1 pinza de crisol	Papel pH
1 pipeta beral de 5 mL	Agua destilada
1 cucharita pequeña	Indicador universal
	2 trozos de cáscara de manzana roja o dos pétalos de una flor de color.

Medidas de seguridad

1. Los óxidos de azufre son tóxicos, por lo que se debe tener cuidado de no inhalar directamente los gases y ventilar el laboratorio.

Desarrollo

1. Vierte 3 mL de agua destilada en el frasco, corta y coloca un trozo de cáscara de manzana o pétalo de flor y colócalo en el frasco. Reserva otro pedazo de manzana o pétalo de flor para hacer comparaciones.
2. Corta un cuadrado de papel aluminio de 2 cm × 2 cm y forma una charolita. Llénala con azufre en polvo.
3. Enciende la lámpara de alcohol o mechero. Toma la charola con las pinzas para crisol y quema el azufre hasta observar una llama azul en el azufre.
4. Coloca rápidamente el papel dentro del frasco y tápalo inmediatamente.
5. Deja que el frasco se llene de gases (óxidos de azufre). Agita el frasco con cuidado durante un minuto.
6. Con la cucharita toma unas gotas del líquido del frasco y mide el pH con el papel.
7. Agrega 2 gotas de indicador universal y anota la coloración.
8. Después de 15 minutos, observa la apariencia de la cáscara o flor dentro del frasco y compáralos con los que reservaste.

Resultados

1. A partir del experimento, describe la formación de la lluvia ácida en la atmósfera.
2. Escribe la ecuación química balanceada que se lleva a cabo (azufre con oxígeno molecular que forma bióxido de azufre por medio del calentamiento):
3. Anota el pH medido con el papel. ¿A qué tipo de sustancia corresponde (ácida, básica o neutra)?
4. Anota la coloración obtenida con el indicador. ¿A qué tipo de sustancia corresponde (ácida, básica o neutra)?
5. Describe las diferencias entre los vegetales sometidos al experimento y los de contraste. Explica a qué se deben los cambios (si los hay).