

Práctica de Laboratorio: Fuego frío y explosión de color

Objetivo:

Observar la transferencia de energía en reacciones químicas naturales, detectando procesos exotérmicos y endotérmicos mediante temperatura, gas, color y efervescencia.

Materiales (por equipo):

- 1 botella de vidrio o plástico duro (600 ml)
- 1/2 taza de agua oxigenada (mínimo 6 volúmenes)
- 2 cucharadas de levadura seca
- 1/2 taza de agua tibia
- Jabón líquido (opcional)
- Colorante vegetal (rojo, azul o verde)
- Termómetro
- 2 cucharadas de bicarbonato de sodio
- 1/2 taza de vinagre blanco
- Jugo de repollo morado (indicador de pH)
- Cáscara de naranja o ralladura de limón
- Bolsas de papel y Ziploc
- Vasos transparentes y charola

Parte 1 - Fuego frío (Reacción exotérmica):

1. En la botella, mezcla agua oxigenada, colorante vegetal y unas gotas de jabón.
2. En un vaso, mezcla la levadura con agua tibia.
3. Vierte la mezcla de levadura en la botella.

Observa la espuma caliente que se forma: esta reacción libera energía en forma de calor.

Universidad del Sureste (UDS)

Materia: Química II

Docente: QFB Aldrin de Jesús Maldonado Velasco

Parte 2 - Explosión de color (Reacción endotérmica):

1. Mezcla vinagre y jugo de repollo morado en un vaso.
2. Envuelve el bicarbonato en papel de baño.
3. Deja caer el paquete en el vaso.

Observarás efervescencia, cambio de color y una disminución de la temperatura: esta reacción absorbe energía.

Parte 3 - Perfume energético (opcional):

1. Exprime una cáscara de naranja sobre una vela apagada o vaso caliente.
2. Se liberará una pequeña llama o vapor visible.

Esto demuestra la presencia de terpenos que se evaporan y liberan energía.

Análisis y discusión:

- ¿Qué reacciones liberaron energía? ¿Cuáles la absorbieron?
- ¿Cómo se identificaron los cambios de energía?
- ¿Qué indicios visuales o térmicos se observaron?
- ¿Cuál fue la más impactante para el equipo y por qué?

Conclusión sugerida:

Las reacciones químicas naturales pueden liberar o absorber energía de formas sorprendentes y visibles, lo que demuestra que la química está presente en elementos comunes de nuestro entorno cotidiano.