

FÍSICA II

PRÁCTICA No. 3. CAMBIO DE ESTADO Y FASE

APRENDIZAJE ESPERADO:

Ejemplifica la transferencia de calor y los cambios de fase.

PRODUCTO ESPERADO:

Reporte de práctica de un o más experimentos que impliquen el cambio de fase.

OBJETIVO:

Probar la necesidad de transferencia de energía para producir cambios de fase.
Experimentar y observar los cambios de fase de diversas sustancias al calentarlas o enfriarlas.

INTRODUCCIÓN:

El calor de una sustancia es la suma de la energía cinética de todas las moléculas, por tanto, cuando la energía cinética aumenta las moléculas se encuentran en mayor interacción generando colisión entre moléculas y el volumen disponible.

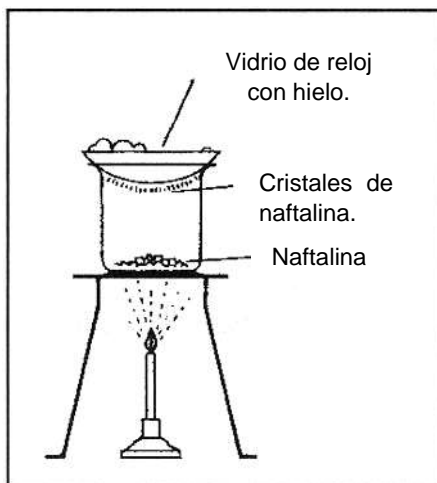
Cuando el calor aumenta las moléculas tienden a romper la tensión superficial haciendo que la estructura de las moléculas cambie, de sólido a líquido y de líquido a gaseoso. En caso contrario la ausencia de energía (frío) permite que las moléculas se compacten cambiando de esta gaseoso a líquido y de líquido a sólido.

MATERIALES:

- Tripie metálico.
- Tela de alambre con centro de asbesto.
- Hielo.
- 2 vasos de precipitado.
- Vidrio de reloj.
- Termómetro de mercurio.
- Mechero de alcohol.
- Cerillos.
- Naftalina
- Agua purificada.

SEGURIDAD:

- NO inhalar los gases emitidos durante el experimento.
- Tener precaución de la cristalería y objetos calientes.



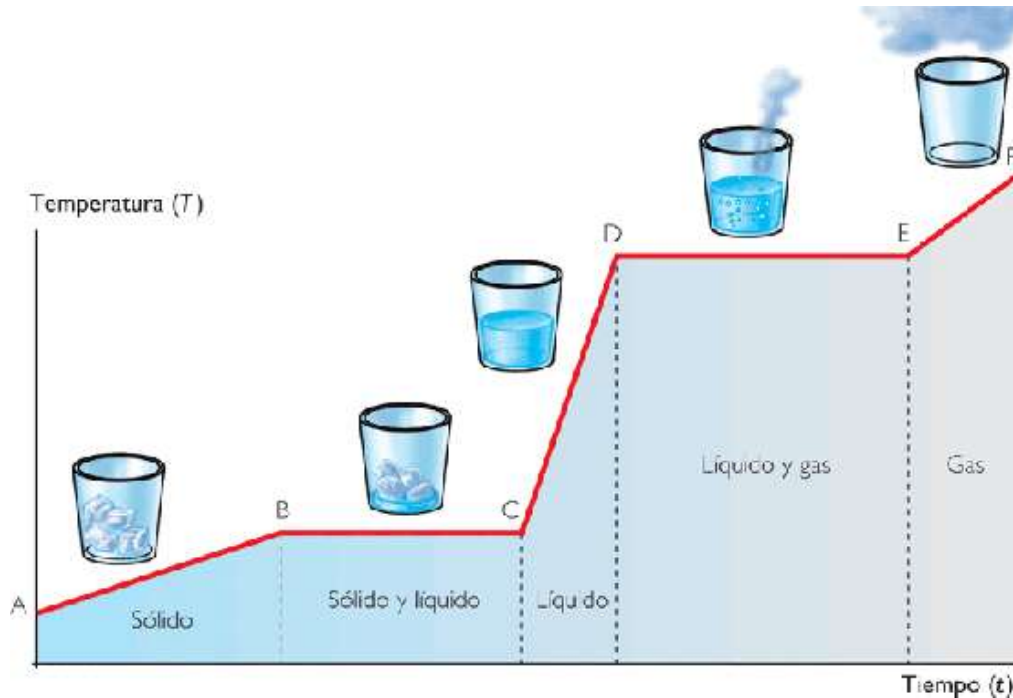
PROCEDIMIENTO:

EXPERIMENTO 1.

1. En un vaso de precipitado colocar una bolita de naftalina y cubre el vaso con un vidrio de reloj.
2. Coloca el tripie con la tela de alambre con centro de asbesto.
3. Sobre la tela de alambre coloca el vaso de precipitado.
4. Debajo coloca el mechero de alcohol.
5. Enciende el mechero y coloca un cubo de hielo en el vidrio de reloj.
6. Observa y registra tus resultados.

EXPERIMENTO 2.

1. Colocar hielo en un vaso de precipitado y registrar la temperatura con ayuda de un termómetro.
2. Coloca el vaso en el tripie con la tela de alambre con centro de asbesto.
3. Encender el mechero de alcohol y colocarlo debajo del vaso de precipitado.
4. Registra la temperatura cuando el hielo este totalmente derretido.
5. Dejar la muestra bajo la flama y registrar la temperatura hasta que se presenta la ebullición.



NOTA:

Manipula de forma correcta y rápida el hielo para evitar errores de medición.

Cuidado al manipular el termómetro y la cristalería.

Verificar que el vaso este sobre la tela de alambre con centro de asbesto, si el fuego está en contacto directo con el cristal, vaso podría quebrarse.

RESULTADOS:

1. Registre los datos de la actividad experimental.
 - a) Describa las observaciones presentes en el experimento uno.

 - b) ¿Qué cambios de fase se pudieron distinguir en el experimento 1?



c) Registre los datos numéricos en la siguiente tabla:

Sustancia	Punto de fusión en °C	Punto de ebullición en °C
Agua		

d) Realiza un pictograma donde simbolice los cambios de estados de agregación a través del modelo corpuscular de la materia

2. Responde los siguientes cuestionamientos.

- a) ¿Qué papel cumple la temperatura en los cambios de fase de las sustancias estudiadas?
- b) ¿A qué se debe que algunas sustancias cambien de estado más rápido o con menos calor que otras?
- c) Investiga por qué la naftalina y sustancias como el yodo, pasan de estado sólido a gas sin pasar por el estado líquido.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES GENERALES

FUENTE:

Héctor Pérez Montiel. (2014). Física general. México, D.F.: Grupo Editorial Patria.
cdigital.dgb.uanl.mx/la/1020124117/1020124117_009.pdf (consultado el 04 de abril de 2018)