

SEGUNDO ENCUENTRO DE INVIERNO DE PROFESORES DE QUÍMICA
TALLER: “Presión de vapor de líquidos volátiles: Ley de Rault; Volatilidad y velocidad de evaporación.

VOLATILIDAD DE UN LÍQUIDO

OBJETIVO:

- Estudio comparativo de la velocidad de evaporación de diferentes líquidos (acetona, agua, etanol) .
- Relacionar con sus puntos de ebullición y calores de vaporización.

LABORATORIO

TÉCNICA:

MATERIALES

Interface
Sensor de temperatura
3 probetas de 50 mL

SUSTANCIAS

Acetona
Agua destilada
Etanol

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Procedimiento

1. Conectar la interfase a la computadora y encender ambas.
2. Seguir las instrucciones de uso del 1 al 4C inclusive.

NOTA: Nota: En recolector seleccionar:

Primera pantalla: Propiedades presentación - seleccionar medición - temperatura.

Segunda pantalla: Seleccionar ritmo – una muestra por diez segundos

Tercera pantalla: Seleccionar tiempo – continuo.

3. Colocar 10 mL de acetona en una probeta.
4. Sumergir el sensor de temperatura dentro del líquido en la probeta, sin que toque el fondo de la misma.
5. Comenzar el registro, ítems 4E y 4D dejando el sensor de T dentro de la probeta con acetona por 10 segundos.
6. Después de estos 10 seg., retirar, lo más lejos posible, el sensor del líquido. Sostenerlo verticalmente.
El líquido adherido a las paredes del sensor comenzará a evaporarse y el sensor registrará un descenso de temperatura.
7. Continuar con el registro hasta que la acetona se evapore completamente. En este momento realice un clic en **STOP**.
8. Enjuagar con agua destilada y secar con papel absorbente el sensor de temperatura.
9. Repetir todo el procedimiento para los otros líquidos.(primero EtOH y luego agua).

SEGUNDO ENCUENTRO DE INVIERNO DE PROFESORES DE QUÍMICA
 TALLER: “Presión de vapor de líquidos volátiles: Ley de Rault; Volatilidad y velocidad de evaporación.”

PROCESAMIENTO DE DATOS:

1. Seguir las indicaciones de uso de interface para recortar gráfico (ítems 6 y 7) y datos y registrar los valores de

Temp. Máx. – tiempo Máx

Temp. mín. – tiempo mín..

Registra en el cuadro de datos.

2. Repetir el procedimiento para los otros dos líquidos (EtOH ; agua).

CUADRO DE DATOS

Líquido	T . Máx. (K)	T. mín. (K)	t . Máx.(s)	t. mín. (s)
Acetona				
Etanol				
Agua				

Cuestiones.

1. A medida que un líquido se evapora, absorbe energía del medio ambiente para el cambio de fase. ¿Por qué se registra un descenso de temperatura en el práctico?.
2. Realiza la gráfica de Temperatura vs tiempo para cada líquido y su vapor.
3. Determina las pendientes para estas gráficas. ¿Qué magnitud representan?.
4. Ordena los líquidos según sus pendientes, de menor a mayor.
5. Deduce la relación que existe entre este orden y los puntos de ebullición de los líquidos.
6. Según esta relación, ¿cómo serán los ΔH_{vap} ?
7. ¿Qué relación podemos establecer entre los ΔH_{vap} y la rapidez de evaporación de un solvente?.
8. Utilizando el Handboock completa el siguiente cuadro de datos y compara con tus respuestas:

líquido	M.M. (g/mol)	P.F. (°C)	P.E. (°C)	$\Delta H^{\circ}_{\text{vap}}$ (kJ/mol)
Acetona				
Etanol				
Agua				

9. ¿Cómo se explica que siendo líquidos de M.M. semejantes, sus $\Delta H^{\circ}_{\text{vap}}$ sean tan diferentes?