



TRABAJO PRÁCTICO Nº 6 **CAMBIO DE FASE**

✓ OBJETIVO:

- # Determinar los puntos de solidificación del benceno y el punto de fusión del naftaleno.
- # Estudiar las características de las mencionadas constantes físicas.

✓ MATERIALES:

- ◆ Vaso de precipitado 100 ml
- ◆ Tubos de ensayos
- ◆ Tubos capilares
- ◆ Agarradera
- ◆ Equipo de calentamiento
- ◆ Pipeta 5 ml
- ◆ Mortero
- ◆ Reloj con segundero
- ◆ Escobilla
- ◆ Vidrio de reloj
- ◆ Pinza de madera
- ◆ Termómetro (-10 a 100°C)

✓ SUSTANCIAS:

NaCl Naftaleno Benceno

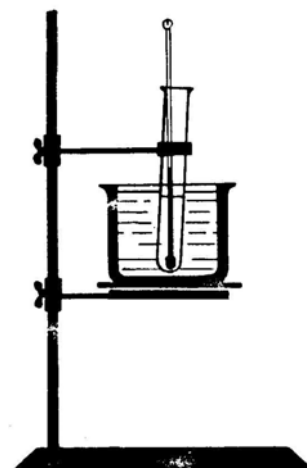
(El alumno deberá aportar hielo para refrigerar).

✓ PROCEDIMIENTOS:

A. DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE SOLIDIFICACIÓN

Coloque 4-5 mL de benceno en un tubo de ensayos, introduzca en él un termómetro de modo que el bulbo quede totalmente sumergido en el líquido, y coloque el tubo en un vaso de precipitado conteniendo la mezcla frigorífica, hágalo de modo tal que el líquido en el interior del tubo quede por debajo del nivel de la superficie de la citada mezcla.

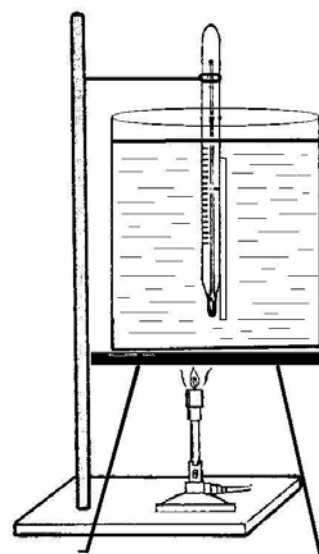
Registre la temperatura cada 30 seg. y subraye en la tabla de valores la temperatura en que comienza y termina la solidificación.



Agite constantemente el líquido en el tubo con mucho cuidado empleando para ello el mismo termómetro, cuando el líquido se encuentre congelado retírelo del vaso de precipitado y registre las temperaturas en ascenso como en el caso anterior. Con esto habrá determinado el punto de solidificación del benceno. Registre las observaciones y grafique la variación de la temperatura en función del tiempo. Esquematice el aparato usado.

B. DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE FUSIÓN

Muela perfectamente en un mortero el naftaleno e introdúzcalo en un tubo capilar, debe tratar de obtener una columna homogénea de 4 - 5 cm de altura. Moje el bulbo del termómetro con un poco de agua y apoye ahí el capilar que se adherirá fácilmente, introduzca el conjunto termómetro-capilar en un baño de agua. El extremo abierto del capilar deberá quedar fuera de la superficie de glicerina. En las proximidades del punto de fusión trate de conseguir un calentamiento tal que la temperatura aumente 1°C por minuto, para ello flamee la llama. En el caso de no conocerse siquiera el rango en el que la sustancia funde, realice un ensayo previo de orientación y rápido. Observe atentamente la sustancia, ya que en el punto de fusión la misma se volverá transparente, tome entonces la temperatura que será el punto de fusión buscado. Registre todos los datos y observaciones realizadas en el trabajo, esquematice el equipo empleado.



✓ CUESTIONARIO

1. Defina punto de fusión. ¿Qué utilidad tiene su determinación?
2. ¿Qué relación tienen el punto de fusión y solidificación de una misma sustancia?
3. ¿Cómo son los puntos de fusión de los sólidos cristalinos y de los amorfos? Ejemplifique.
4. ¿A qué se debe la diferencia en los puntos de fusión de las sales inorgánicas y los compuestos orgánicos?
5. Defina calor de vaporización y condensación.
6. Explique brevemente por qué no varía la temperatura de un sólido en fusión a pesar de estar recibiendo energía calórica.
7. Defina presión de vapor.
8. ¿Cómo influye la presión externa sobre el punto de fusión?
9. ¿Cuál es el efecto de las impurezas sobre el punto de fusión?
10. Si se tienen dos muestras sólidas de igual punto de fusión, ¿cómo se puede determinar que se trata de dos sustancias diferentes?
11. ¿En qué consiste el punto de fusión mezcla?

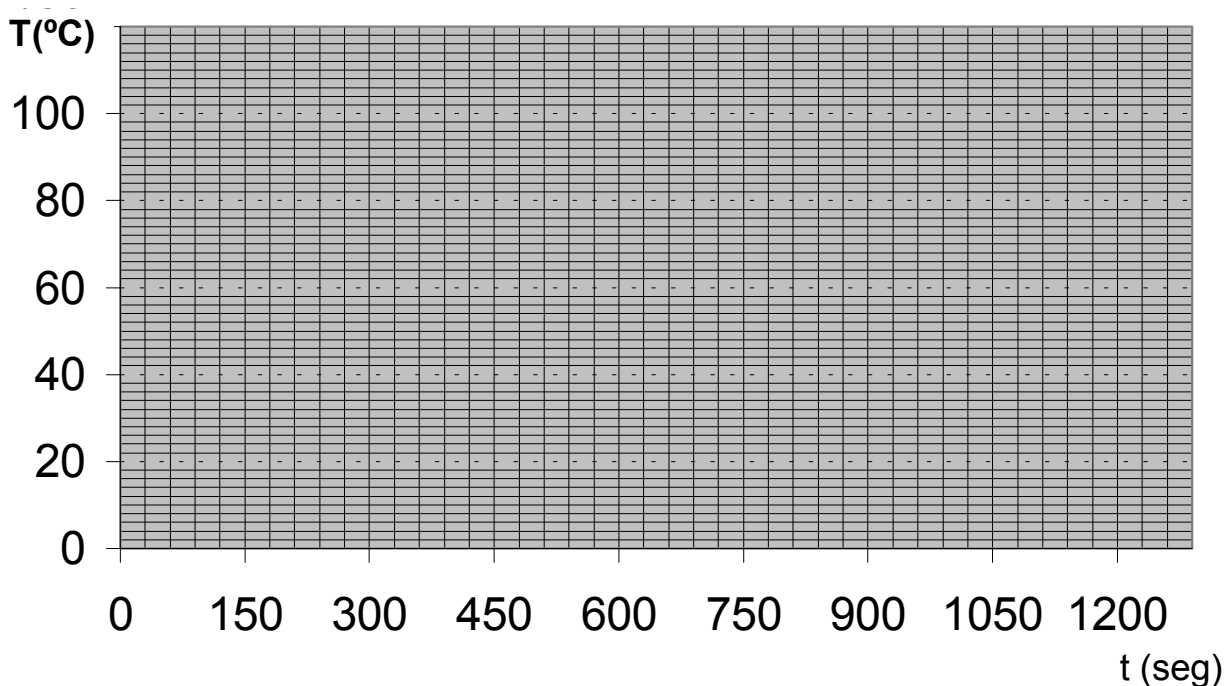
✓ DATOS OBTENIDOS

SOLIDIFICACIÓN DEL BENCENO

tiempo (seg)	T (°C)	tiempo (seg)	T (°C)	tiempo (seg)	T (°C)
0		600		1200	
30		630		1230	
60		660		1260	
90		690		1290	
120		720		1320	
150		750		1350	
180		780		1380	
210		810		1410	
240		840		1440	
270		870		1470	
300		900		1500	
330		930		1530	
360		960		1560	
390		990		1590	
420		1020		1620	
450		1050		1650	
480		1080		1680	
510		1110		1710	
540		1140		1740	
570		1170		1770	

FUSIÓN DEL BENCENO

tiempo (seg)	T (°C)	tiempo (seg)	T (°C)	tiempo (seg)	T (°C)
0		600		1200	
30		630		1230	
60		660		1260	
90		690		1290	
120		720		1320	
150		750		1350	
180		780		1380	
210		810		1410	
240		840		1440	
270		870		1470	
300		900		1500	
330		930		1530	
360		960		1560	
390		990		1590	
420		1020		1620	
450		1050		1650	
480		1080		1680	
510		1110		1710	
540		1140		1740	
570		1170		1770	



Pto de Fusión del Naftaleno: _____ °C