



QUIM 3462 - LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA I

I. Informe Laboratorio 1: Punto de Fusión (27 de enero de 2021)

II. Objetivos

Los objetivos de este laboratorio fueron determinar el punto de fusión de un reactivo desconocido mezclándolo con otros reactivos conocidos para determinar su identidad comparando su punto de fusión con el de otras mezclas ya conocidas y observar el cambio en el rango de fusión.

III. Resultados

A. Resultado del punto de fusión rápido: 127°C - 137°C .

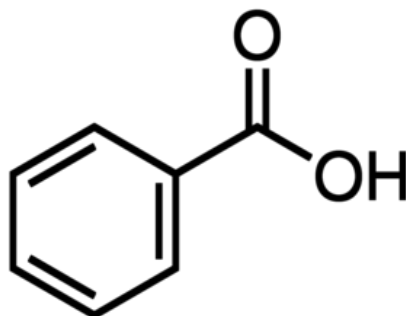
B. Resultado del punto de fusión lento: 124°C - 126°C .

C. Resultado del punto de fusión mixto: 124°C - 126°C .

IV. Análisis de resultados

A. La identidad del compuesto sólido desconocido en este laboratorio fue Ácido benzoico ya que obtuvimos el punto de fusión de ese reactivo (124°C - 126°C). El punto de fusión teórico de ácido benzoico es 121°C - 123°C y el punto de fusión teórico de benzamida es 127°C - 130°C . Aunque observamos que ambos puntos de fusión están cercanos uno al otro vemos como ácido benzoico es el compuesto más

cercano al punto de fusión que obtuvimos experimentalmente. El nombre completo de ácido benzoico es ácido bencenocarboxílico y su fórmula molecular es $C_6H_5CO_2H$. Es un compuesto aromático simple que contiene el grupo funcional ácido carboxílico y un anillo de benzeno. A continuación se encuentra su forma estructural.



Estructura de ácido benzoico.

Obtenido de <https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sial/76170?lang=en®ion=US>.

V. Discusión

En los resultados podemos apreciar que sí se asemejan a la teoría discutida, ante todo, el punto de fusión es la temperatura que llega a su punto de pasar de la fase sólida a la líquida. Para determinar el desconocido correcto se presentaron los siguientes reactivos con su punto de fusión: 4-hidroxiacetofenona ($109-111^{\circ}C$), acetanilida ($115-133^{\circ}C$), ácido benzoico ($121-123^{\circ}C$), benzamida ($125-128^{\circ}C$), ácido malónico ($132-135^{\circ}C$), salicydime ($140-144^{\circ}C$), ácido salicílico ($158-161^{\circ}C$), hidroxiacetanilida ($169-171^{\circ}C$) y ácido D-tartárico ($172-174^{\circ}C$). Luego de la presentación de esto se hicieron todos los procedimientos adecuados sin error experimental visual al ojo. Al hacer el punto de fusión del desconocido y se pudo determinar que el punto de fusión rápido fue $127-137^{\circ}C$, el lento $124-126^{\circ}C$ y el mixto con $124-126^{\circ}C$. Comparamos estos datos obtenidos con la teoría antes mencionada en el laboratorio y confirmamos que el desconocido definitivamente es ácido benzoico.

VI. Conclusión

A base del experimento, se observó y se determinó cada uno de los objetivos. Primero se cumplió la determinación del punto de fusión del desconocido ácido benzoico cuando se observó sus rangos de punto de fusión lento, rápido y mixto. Para cumplir la determinación del punto de fusión se utilizó el Aparato "Mel-Temp" y se determinó que era ácido benzoico porque fue el desconocido que más similitudes tuvo en el rango de punto de fusión teórico y experimental. Se pudo determinar con certeza ya que las otras opciones estuvieron muy lejos como ácido D-tartárico 172-174°C pero con la que sí se podía confundir si había algún error experimental fue benzamida que dio a 103-115°C, ya que era un reactivo con gran similitud a ácido benzoico 121-123°C pero determinamos que no y confirmamos que el desconocido fue ácido benzoico.