

QUIMICA ORGANICA I LABORATORIO – RECUPERATORIO PRIMER PARCIAL 2020

1. La siguiente tabla muestra el comportamiento de una mezcla de dos sustancias A y B.

a- ¿De qué fenómeno se trata y cómo deben comportarse los compuestos para obtener estos resultados?

Se trata de una fusión de dos compuestos sólidos A y B. Son solubles en estado líquido.

b- ¿Cómo se llama y a que composición se obtiene el mínimo punto de fusión?

El mínimo punto de fusión obtenido se llama TEMPERATURA EUTÉCTICA en este sistema se obtiene cuando la mezcla contiene 40% de A.

c- ¿Cuáles son los puntos de fusión de los componentes puros?

A funde a 185°C y B funde a 110°C.

d- ¿Cuál es el rango de fusión de una mezcla con 20% de B?

El rango es desde el inicio al fin de la fusión = $T_f - T_i = 165^\circ\text{C} - 75^\circ\text{C} = 90^\circ\text{C}$

A (%)	B (%)	Punto de fusión (°C)
100	0	185
90	10	178
80	20	165
70	30	148
60	40	128
50	50	102
40	60	75
30	70	88
20	80	97
10	90	105
0	100	110

Cada consigna vale 1 punto TOTAL 4PTOS

2. El siguiente dispositivo es similar a uno visto en uno de los laboratorios.

a- Determine a que trabajo práctico pertenece.

Pertenece al laboratorio Nº 1 DESTILACIÓN

b- Indique de que operación específica se trata.

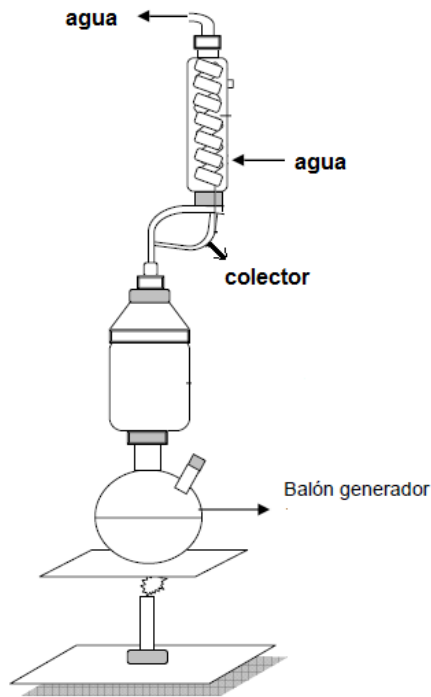
Se trata de una destilación por arrastre con vapor sin contacto directo con agua.

c- Detalle la transferencia de masa que identifica (movimiento de los compuestos involucrados).

Cambio de estado de agua a vapor, cambio de estado de soluto a arrastrar, extracción de soluto de matriz, condensación de vapor de agua y solutos arrastrados, separación por decantación de soluto apolar del agua.

d- Defina si hay involucrados cambios de estado de la materia.

En la generación de vapor de agua, en el arrastre del soluto, en la condensación del vapor de agua en la condensación del soluto



El punto a y b valen 1 pto cada uno, el c y d valen 2 ptos cada uno TOTAL 6 PUNTOS

3. Si dos líquidos A y B tuvieran el mismo punto de ebullición normal y no forman azeótropo, el punto de ebullición normal de la mezcla sería la que de los líquido puros. ¿Ocurriría lo mismo si se utiliza como criterio de pureza el punto de fusión considerando que los puntos de fusión de las sustancias puras son iguales?

No ocurriría lo mismo, es decir el punto de fusión de A o B sólidos en una mezcla sería menor a cualquiera de ellos puro ya que en estado líquido (por el enunciado) forman una solución. El motivo es el aumento de entropía de cada componente en solución respecto de su estado puro.

PUNTAJE 8 puntos

4. Analizando la purificación por sublimación. Indique si las siguientes consignas son verdaderas o falsas justificando las falsas:

a- Los compuestos orgánicos sublimables son aquellos cuyas interacciones intermoleculares involucran puente hidrógeno.

FALSO, los compuestos sublimables tienen altas presiones de vapor, es decir sus moléculas escapan fácilmente a la fase gaseosa para que suceda deben estar interactuar en forma débil con otras.

FALSO, los compuestos con interacciones fuertes tienen bajas P_{vapor} es decir no tienden a cambiar de estado a vapor a P_{normal} , pero bajando la presión externa van a sublimar.

b- Este método de separación sólo se puede aplicar para una mezcla de dos sólidos.

FALSO, puede aplicarse para más de dos sólidos.

c- En una mezcla de sólidos el primero en sublimar será el que tenga menor presión de vapor.

FALSO, será el que tenga mayor presión de vapor, que iguale la P_{externa} .

d- El paso de estado gaseoso a sólido se llama deposición.

VERDADERO

PUNTAJE TOTAL 7 puntos

TOTAL 25 PUNTOS