



Reconocimiento de lípidos

Los lípidos no son polares, por tanto, la presencia de lípidos se puede identificar fácilmente por su insolubilidad en agua. Además, podemos identificar si un lípido es saponificable a través de la reacción de saponificación o formación de jabón.

Objetivos

- Introducir en las técnicas de laboratorio más elementales para el reconocimiento de principios inmediatos.
- Comprobar ciertas propiedades de los lípidos, algunas de las cuales pueden servir para su identificación.

Material

- 3 tubos de ensayo.
- Gradilla para tubos de ensayo.
- Aceite de oliva o de girasol.
- Aceite usado.
- Agua del grifo.
- Hidróxido sódico al 20%.
- Pipetas.
- Acetona, cloroformo, éter o benceno.
- Mechero bunsen.
- Pinzas para sujetar tubos de ensayo.
- Baño María.
- Plantas aromáticas y colorantes alimenticios (opcional).

Método

A) Solubilidad

1. Coloca en un tubo de ensayo 2 mL de agua y en otro 2c mL de benceno, éter o cloroformo.
2. Añade a cada tubo 1 mL de aceite. Agita enérgicamente. Observa lo que ocurre al terminar de agitar.
3. Añade unas gotas de jabón líquido al tubo que contiene la mezcla de aceite y agua. Anota lo que ocurre al momento y trascurridos unos minutos.

B) Reacción de saponificación y obtención de jabón

4. Colocar unos 50 mL de aceite en un tubo de ensayo.



5. Añadir 50 mL de hidróxido sódico (NaOH) al 20%. Agitar enérgicamente. Calentar al baño María durante unos 30 minutos, removiendo de vez en cuando.
6. Deja reposar el tubo unas horas y observa las diferentes capas que se forman. Anota tus observaciones.
7. Utilizando el mismo principio, se trata ahora de obtener jabón.
 - a. Coloca en un recipiente grande 30 mL de agua y 5 g de sosa. Remover de forma constante durante unos minutos. Deja enfriar la mezcla durante 10 minutos.
 - b. Añade a la mezcla 20 mL de aceite usado. Remueve la mezcla en el mismo sentido, manteniendo un ritmo lento.
 - c. Trascurridos 30 minutos, la masa adquiere la consistencia de yogur. Vierte entonces la mezcla sobre los moldes y deja solidificar, se obtendrá jabón en forma de pastillas. Para obtener jabón de color y olor se puede añadir junto al aceite esencias (plantas aromáticas) y colorantes culinarios. Se puede añadir sal de cocina para aumentar la consistencia del jabón o glicerina, y vaselina para obtener una mayor suavidad y transparencia del jabón.

Resultados

1. ¿Qué ocurre con la mezcla de aceite y agua al terminar de agitar? ¿Y con la de aceite y cloroformo? ¿Qué sucede transcurridos unos minutos?
2. ¿Qué ocurre al añadir jabón a la mezcla de aceite y agua? ¿A qué se debe?
3. Al terminar la reacción de saponificación en el tubo de ensayo aparecen tres capas. ¿A qué corresponde cada fase?
4. ¿Por qué en la saponificación la glicerina aparece en la fase acuosa?
5. ¿Qué enzima logra en el aparato digestivo la hidrólisis de las grasas?
6. ¿Qué son los jabones? ¿Cómo se pueden obtener? Escribe la reacción que tiene lugar.

Conclusiones

Elabora tus propias conclusiones que derivas de la obtención de los resultados.