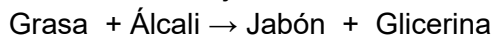


Síntesis de jabón

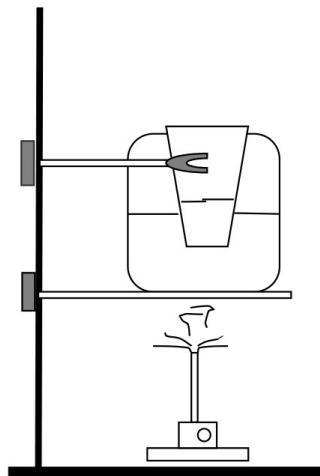
La reacción general de fabricación del jabón es:



Se requiere un ión alcalino para la formación del jabón, pudiéndose utilizar soda (carbonato de sodio Na_2CO_3) o sosa cáustica (NaOH) para agregar sodio. La diferencia estará en el residuo que acompañará al jabón.

Materiales

- Aceite de oliva
- Hidróxido de sodio
- Etanol
- Cloruro de sodio
- 2 vasos de precipitado de 100 cm³
- Cacerola para baño de agua
- 1 probeta de 100 cm³
- 1 varilla para agitar
- 1 mechero, soporte o trípode, rejilla
- Papel pH



Procedimiento

Se prepara una disolución con 32 g de hidróxido de sodio en 100 cm³ de agua.

En el vaso de 100 cm³, se ponen 20 cm³ de aceite de oliva, 12 cm³ de etanol y 20 cm³ de la disolución de hidróxido de sodio.

En la cacerola se prepara un baño maría (baño de agua caliente) y se introduce en su interior el vaso pequeño con los reactivos.

Se agita para que se produzca una correcta emulsión de los componentes, calentando suavemente. Si el vaso se llena de espuma, se retira del fuego unos momentos hasta que descienda. El calentamiento continua unos 30 minutos y se añade un poco de agua si la mezcla se pone muy espesa.

Mientras reacciona la emulsión, se preparan 100 cm³ de disolución saturada de cloruro de sodio, calentándola para favorecer la disolución y, posteriormente, la reacción.

La mezcla del jabón está a punto si al echar una gota en un poco de agua se produce espuma.

Cuando haya enfriado un poco, se pueden añadir colorantes o aromas.

Mientras la mezcla de reacción aún está caliente, se añaden 20 cm³ de la disolución caliente saturada de cloruro de sodio.

Hay que agitar la mezcla fuertemente y dejarla reposar toda una noche. En este proceso, que se llama “salado”, se forma una capa superior que es el jabón.

Se puede comprobar la basicidad de este jabón disolviéndolo en agua y midiendo el pH con papel indicador. Si se quiere neutralizar el jabón, se repite el “salado” tantas veces como se quiera (de esto puede depender la calidad del jabón).

Si se quiere aromatizar el jabón, se puede añadir aceite extraído de plantas aromáticas.

Cuestiones

- ¿Qué es un jabón?
- Al unir en el vaso el aceite, el agua y el alcohol no todos los líquidos se mezclan. Describe cómo quedan los líquidos y qué pasa cuando se agita la mezcla. Busca información acerca de qué es una emulsión.
- ¿Qué sustancias quedan en el líquido residual una vez separado del jabón?
- Investiga en qué se diferencian los jabones de los detergentes.
- ¿Por qué se calienta el aceite y la sosa? y ¿por qué al baño maría?
- Investiga qué es la saponificación. ¿Qué relación tiene con nuestra experiencia?
- ¿Puede quedar el jabón lleno de sosa? ¿Por qué? ¿Cómo se detecta? ¿qué nos dice el papel pH?

