



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

“PREPARACIÓN E INVESTIGACIÓN SOBRE EL JABÓN, CHAMPÚ Y OTROS DERIVADOS PARA EL CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO DE IMAGEN PERSONAL”

AUTOR MANUELA CHAVES JIMÉNEZ
TEMÁTICA COSMETOLOGÍA
ETAPA CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO DE IMAGEN PERSONAL

Resumen

En el presente trabajo expongo algunos procedimientos experimentales caseros, mediante los cuales podemos demostrarle a nuestro alumnado como algunas sustancias tan cotidianas como el jabón de lavar, el jabón de tocador o el champú, las podemos obtener de una forma económica y artesanal, reciclando algunas sustancias como el aceite de oliva ya utilizado. Estas prácticas pueden resultar de gran ayuda ya que el alumnado puede retener de forma natural cuales pueden ser los componentes del jabón de lavar, el jabón de tocador o el champú.

Palabras clave

Acido bórico, ácido cítrico, metil parabenceno, metil parabenceno sódico, texacón N-70 comperland K-D, cloruro de sodio, sosa cáustica, potasa cáustica, ácido oleico, reaccion de saponificación, reacción de esterificación, ester, lipófilo, agentes tensioactivos,

1. INTRODUCCIÓN

El jabón es una sustancia química cuya molécula presenta dos zonas con un comportamiento químico bien diferenciado, una zona hidrófila y la otra lipófila. La parte hidrófila es capaz de disolverse en agua mientras que la parte lipófila es capaz de disolver las grasas que constituyen la suciedad, por eso estas sustancias nos permiten extraer la suciedad (normalmente de carácter graso) y dejarla disuelta en el agua.

Recordemos que la grasa no se puede disolver de modo directo en agua sin la presencia de el jabón o alguna otra sustancia capaz de modificar la tensión superficial del agua (estas sustancia capaces de modificar la tensión superficial del agua se denominan agentes tesioactivos).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

2. OBJETIVOS

Con las actividades propuestas en este trabajo se pretende que se alcancen una serie de objetivos entre los que podemos destacar:

- Utilización de material y reactivos reciclados.
- Profundización en la química de los cosméticos.
- Fabricación artesanal de cosméticos.
- Familiarización con algunas técnicas de laboratorio.
- Obtención de cosméticos más baratos que los que encontramos en el comercio.

3. NATURALEZA QUÍMICA DEL JABÓN

El jabón químicamente es un éster formado por la reacción de una molécula de un ácido graso con una molécula de sosa cáustica (NaOH) o potasa cáustica (KOH). A esta reacción de formación de un éster se le denomina reacción de esterificación. La reacción de esterificación para el caso concreto de la obtención de jabón se denomina reacción de saponificación

Considerando que el ácido orgánico es el ácido oleico, la reacción de esterificación queda de la siguiente forma:

Ácido graso + Alcohol -----> Ester + Agua (Esterificación)

Para nuestro caso esta reacción queda:

Grasa (aceite) + Sosa cáustica -----> Jabón + Agua (Saponificación)

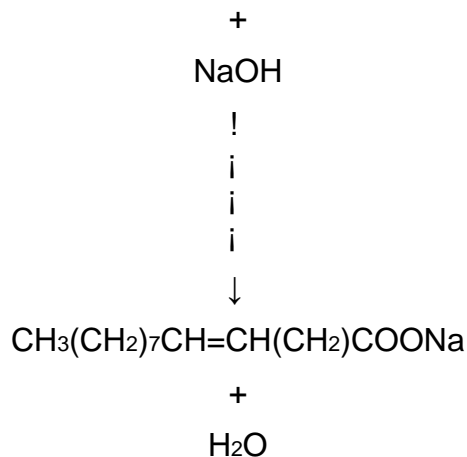
Particularizando para el aceite de oliva (considerando que el aceite de oliva está formado solamente por ácido oleico), queda la siguiente ecuación de saponificación:

$$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$$

C/ Recogidas N° 45 - 6ºA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com



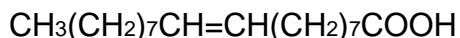
ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009



4. REACTIVOS PARA HACER JABÓN

Como hemos indicado anteriormente los reactivos con los que vamos a trabajar son el aceite de oliva o de girasol así como sosa cáustica.

El aceite de oliva es una mezcla de grasas, consideramos que está formado fundamentalmente por ácido oleico.



La base que vamos a utilizar es la sosa cáustica (NaOH), hidróxido de sodio.

4.1. Proporciones de los componentes

La bibliografía presenta una gama muy variable de proporciones de los componentes anteriores para la obtención de jabón. En los siguientes apartados, desarrollo algunas de las posibles proporciones que podemos tener en cuenta a la hora de la fabricación experimental de jabón.

Todos los tipos de jabones que indico en este trabajo los he obtenido experimentalmente, y tienen propiedades y características diferentes.

4.2. Jabón tradicional

Se hace mezclando cinco litros de aceite de oliva con cinco litros de agua y un kilogramo de sosa cáustica y haciéndolos reaccionar. El jabón que obtenemos por este procedimiento es muy bueno para lavar ropa y para fregar el suelo.

Este jabón va muy bien sobre todo, para lavar ropa oscura y negra. Este jabón hecho polvo (rayado con un rayador) puede ser incluso utilizado en la lavadora con unos resultados muy buenos. Si tenemos en



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 21 – AGOSTO DE 2009

cuenta los costes de los reactivos, el aceite es de reciclado (por lo que no nos cuesta nada) y la sosa cáustica nos cuesta sólo dos euros el kilogramo, conseguimos unos diez litros de jabón por tan sólo dos euros. Este producto es barato, bueno, ecológico y muy eficaz con la ropa oscura.

Este jabón lo podemos echar en trozos pequeños a los inodoros para limpiarlos, dejamos el jabón durante unas cuantas horas sin tirar de la cisterna y su acción limpiadora deja muy limpio todo la parte sumergida del inodoro.

4.3. Método operativo

Mezclamos los cinco litros de agua con el kilogramo de sosa cáustica en un barreño de plástico de unos 15 litros de volumen, vemos que se disuelve fácilmente y que el proceso de disolución es fuertemente exotérmico, le añadimos poco a poco los 5 litros de aceite eso sí sin parar de moverlo.

Debemos moverlo siempre en el mismo sentido, hasta que vemos que la mezcla se va espesando, en ese momento, vertemos la mezcla sobre los moldes.

Trascurridos uno o dos días procedemos a cortarlo, si no lo hacemos no tendremos partillas sino bloque muy grandes de jabón.

El jabón permanecerá en los moldes una semana, pasada la cual, se sacará de los moldes y se dejará curar durante aproximadamente un mes, transcurrido este tiempo el jabón está listo para que lo podamos usar.

4.4. Jabón de tocador

En este caso nos vamos a las cantidades teóricas más bajas que suelen aparecer en la bibliografía que sobre este tema podemos encontrar.

Este jabón yo lo he obtenido, empleando 139 gramos de sosa cáustica por litro de aceite y litro de agua. Este jabón presenta una menor concentración de sosa cáustica, es por lo tanto un jabón más suave y por eso es mejor para utilizarlo sobre la piel.

A este jabón se le pueden añadir una serie de aditivos que le confieren al producto terminado una serie de propiedades que pueden ser atractivas.

4.5. Aditivos

Entendemos por aditivos unas sustancias que nosotros incorporamos al jabón en el proceso de la reacción química de sus componentes, que le confieren al jabón unas características deseadas. Los aditivos que yo he utilizado en algunas ocasiones son los siguientes:

- Aromas y aceites esenciales: Se le añaden a la masa que está reaccionando, para que el producto final tenga un aroma determinado.
- Colorantes: Se le añaden a la masa que está reaccionando, para que el producto final tenga un color determinado. Yo suelo emplear con frecuencia el añil que le da una tonalidad azul al producto final muy bonita.

**INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

- Aloe vera: Se cogen hojas de esta planta que tiene un uso casi medicinal para la piel y se bate en la batidora, se le añade a la masa que está reaccionando, para que el producto final tenga un tacto suave y casi medicinal para la piel.



- Aceite de rosa mosqueta: El poder regenerador y cicatrizante, de este aceite es bien conocido, por eso, se le añade a la masa que está reaccionando, para que el producto final tenga estas propiedades, que son muy deseadas sobre todo en un jabón de uso corporal.
- Partículas sueltas de polvo de arcilla: Con la incorporación de estas partículas y después de mezclarlas bien con la masa reaccionante, se pretende conseguir un producto final que tenga un efecto peeling, para la eliminación de las células muertas de la superficie de la piel y el consiguiente efecto beneficioso sobre esta última.
- Restos hechos polvo de plantas aromáticas: Se pretende obtener un producto final con el aroma natural de esa planta en cuestión. Se pueden emplear para esto muchas plantas: lavanda, rosas, tomillo, romero, menta, etc.

**INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009



Menta



Lavanda



Romero

5. RECETA PARA LA FABRICACIÓN DE CHAMPÚ CASERO

La siguiente receta se puede utilizar para la fabricación de champú casero, de hacerla con el alumnado podemos mostrarle como con la adquisición de sólo unos pocos productos químicos podemos hacer de forma artesanal un champú que va bastante bien.

Tomamos un recipiente de unos veinte litros, añadimos unos siete litros de agua. Añadimos 1,5 kilogramos de Texapón n-70 y lo disolvemos totalmente en el agua. Seguidamente echamos en la disolución anterior 3,5 kilogramos de Comperland K-D y lo diluimos totalmente.

En otro recipiente echamos unos cinco litros de agua y le añadimos 600 gramos de cloruro de sodio, y lo disolvemos. Seguidamente, añadimos seis gramos de ácido cítrico y lo disolvemos también. Posteriormente añadimos cuatro gramos de ácido bórico y se disuelve igualmente.

En un tercer recipiente añadimos tres litros de agua y le echamos diez gramos de metil parabenceno sódico y metil parabenceno y lo diluimos bien.

Finalmente se mezclan las tres disoluciones agitándolas, hasta obtener una disolución homogénea y se mueve hasta que espese lo suficiente.

SUSTANCIA	CANTIDAD
Agua desmineralizada	15 litros
Comperland K-D	3,5 Kilogramos



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 21 – AGOSTO DE 2009

Texapón N-70	1,5 Kilogramos
Cloruro de sodio	600 gramos
Metil parabenceno	10 gramos
Metil parabenceno sódico	10 gramos
Ácido cítrico	6 gramos
Ácido bórico	4 gramos

El ácido bórico, el ácido cítrico, el metil parabenceno, el metil parabenceno sódico, el Texapón N-70 y el comperland K-D, los podemos adquirir en droguerías. El cloruro sódico no es otra cosa que la sal de mesa.

BIBLIOGRAFÍA

- Romero, Mo (2002). Enlace Químico y Estructura Molecular. Barcelona: Editorial Calamo Producciones.
- Lozano, J.J: (1983). Fundamentos de Química General. Barcelona: Editorial Alambra.
- Morcillo, Jesús (1976). Química General. Madrid: Editorial U.N.E.D.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Manuela Chaves Jiménez
- Centro, localidad, provincia: IES Ainadamar, Granada
- E-mail: manchaves@hotmail.com