

FÍSICA E QUÍMICA

FACENDO XABÓN

BERMEJO, M.R.

FERNÁNDEZ, M.I.*

FERNÁNDEZ, B.*

GÓMEZ-FÓRNEAS, E *

GONZÁLEZ, A.M.

MANEIRO, M.

*Departamento de Química Inorgánica -
Facultade de Química*

**Facultade de Ciencias de Lugo*

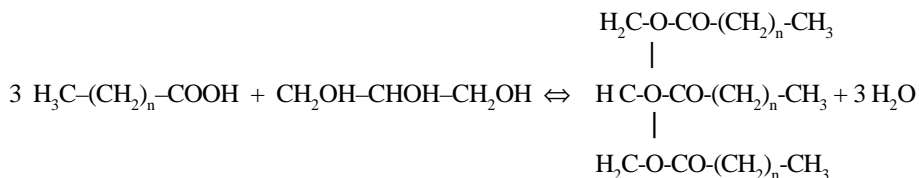
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Este ano no Congreso de ENCIGA imos realizar entre todos/as unha práctica moi común, pero na que imos intentar introducir algúns cambios que a fagan máis atractiva para os nosos alumnos/as, e que xa vos propuxemos teoricamente na edición anterior: a preparación dun xabón.

Os xabóns son sales alcalinos dos ácidos graxos superiores. Os sales de sodio dan xabóns sólidos e os sales de potasio forman xabóns brandos.

Neste experimento se pretende a obtención dun produto esencial na hixiene (o xabón) familiarizándonos con outra importante reacción química: a saponificación.

As graxas (sólidas) e os aceites (líquidos) son ésteres obtidos pola reacción de esterificación entre os ácidos orgánicos de cadea longa (C_{12} a C_{22}) – chamados ácidos graxos - e o glicerol. A reacción sería:



Ácido graxo ($10 < n < 20$)

Glicerol

Graxa ou aceite

Esta reacción é un equilibrio químico que cando se despraza cara á dereita, para formar graxas ou aceites, se chama esterificación; pero cando se despraza cara á esquerda chamámola saponificación.

Así pois, tódalas graxas e aceites se poden saponificar en medio básico producindo os seus ácidos graxos orixinais.

Os xabóns, polo tanto, se poden obter partindo de graxas ou aceites e saponificándoas en medio básico. Deste xeito prepararíamos os sales alcalinos dos ácidos graxos correspondentes.

Do devandito pódese ver que haberá distintos tipos de xabón en función de que deriven de:

- a) Un tipo de aceite ou de graxa.
- b) Sales de sodio ou de potasio.

Imos obter entón diferentes tipos de xabón para analizar e comprender o porqué das súas cualidades:

- 1 - Xabón derivado de graxa saponificada en NaOH.
- 2 - Xabón derivado de aceite saponificado en NaOH con esencia de romero.
- 3 - Xabón derivado de graxa saponificada con KOH.
- 4 - Xabón derivado de aceite saponificado con KOH e esencia de romero.

A esencia de romero obterémola previamente aplicando a técnica de destilación por arrastre con vapor. Esta é unha técnica que permite separar substancias de elevado punto de ebulición pero que non se poden quentar a altas temperaturas porque se descompoñen.

BIBLIOGRAFÍA

- M.R. Bermejo, B. Fernández, M.I. Fernández, M. Fondo, A. García-Deibe, E. Gómez- Fórneas, A.M. Gonzalez, M. Maneiro, J. Sanmartín. "Manual de Laboratorio de Química Xeral e Agrícola". Tórculo Edicións. Santiago de Compostela., 2001.
- H. D. Durst, G. W. Gokel. "Química Orgánica Experimental". Ed. Reverté, 1985.
- I. L. Finar. "Estereoquímica y química de los productos naturales". Ed. Alhambra, 2ª ed., 1970.
- M. de la Granja. "Temas de Química". Ed. Alhambra, 1ª ed., 1969.

-
- I. Lafuente Reboredo (I. B. Las Rozas, Madrid). Química e Industria. Enero 1999.
- R. T. Morrison. "Química Orgánica". Fondo Educativo Iberoamericano, S.A. EEUU, 1976.
- E. Primo Yufera. "Química Orgánica Básica y Aplicada. De la molécula a la Industria", tomo II. Ed. Reverté, 1995.
- P. J. Sánchez Gómez (Universidade Complutense). Anales de la Real Sociedad Española de Química. Enero-Marzo, 2000.
<http://www.chemistry.co.nz/detergi>