

BÀI GIẢNG: XÀ PHÒNG VÀ CHẤT GIẶT RỬA
CHUYÊN ĐỀ: ESTER - LIPID
MÔN: HOÁ HỌC 12
GIÁO VIÊN: ĐẶNG XUÂN CHÁT

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được khái niệm, đặc điểm về cấu tạo và tính chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp.*
- ✓ *Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu để sản xuất chất giặt rửa tổng hợp.*
- ✓ *Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống.*

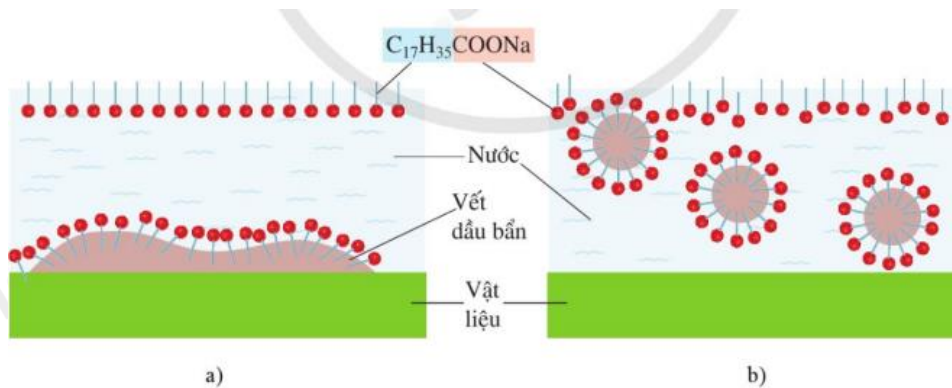


I. Xà phòng

1 Khái niệm

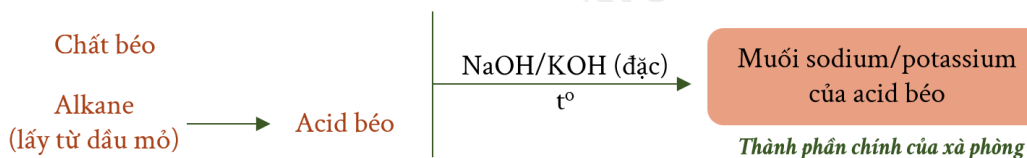
- Là hỗn hợp muối Na, K của acid béo và một số chất phụ gia.

2 Cấu tạo và cơ chế

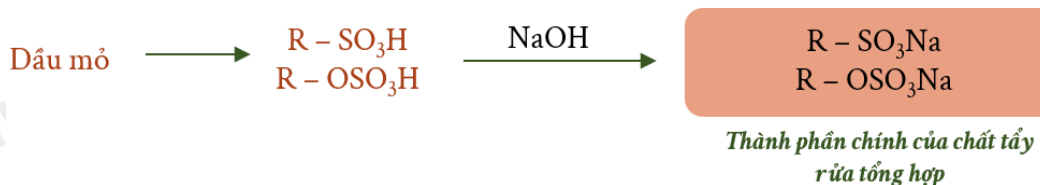


3 Sản xuất

a. Phương pháp sản xuất xà phòng



b. Phương pháp sản xuất chất tẩy rửa tổng hợp





II. Chất giặt rửa

CHẤT GIẶT RỬA

Xà phòng

Thành phần chính là muối sodium hoặc potassium của acid béo.
Ít gây ô nhiễm môi trường.
Không nên dùng với nước cứng.

Chất giặt rửa tự nhiên

Lấy từ thiên nhiên như quả bồ hòn, quả bồ kết,..
Thành phần quan trọng có tác dụng giặt rửa là saponin.
Lành tính, không gây kích ứng da, không gây ô nhiễm môi trường

Chất giặt rửa tổng hợp

Tổng hợp từ dầu mỏ.
Khó phân hủy, dễ gây ô nhiễm môi trường.
Dùng được với nước cứng.



III. Ưu và nhược điểm

| Chất giặt rửa | Ưu điểm – Nhược điểm | Lưu ý |
|------------------------|--|---|
| Xà phòng | Ưu điểm: Có thể bị phân hủy bởi các vi sinh vật nên ít gây ô nhiễm môi trường. | Không nên dùng xà phòng với nước cứng. |
| | Nhược điểm: Khi dùng với nước cứng (nước chứa nhiều ion Ca^{2+} và Mg^{2+}) tạo ra kết tủa là các muối calcium, magnesium của các acid béo, bám lên bề mặt vải, ảnh hưởng đến chất lượng vải, đồng thời làm giảm tác dụng giặt rửa của xà phòng. | |
| Chất giặt rửa tổng hợp | Ưu điểm: Dùng được với nước cứng vì không bị kết tủa các ion Ca^{2+} và Mg^{2+} . Giá thành thấp | Hạn chế sử dụng chất giặt rửa tổng hợp. |
| | Nhược điểm: Các chất giặt rửa tổng hợp có gốc hydrocarbon phân nhánh hoặc chứa vòng benzene sẽ gây ô nhiễm môi trường do chúng rất khó bị vi sinh phân hủy. | |
| Chất giặt rửa tự nhiên | Ưu điểm: Lành tính với da, không gây kích ứng da, kể cả với làn da nhạy cảm của trẻ em, dễ bị phân hủy bởi vi sinh vật nên không gây ô nhiễm môi trường. | Khuyến khích việc sử dụng chất giặt rửa tự nhiên. |
| | Nhược điểm: Giá thành cao, khó sản xuất ở quy mô công nghiệp. | |



IV. Luyện tập

Câu 1: Thành phần của xà phòng bao gồm muối của acid béo với kim loại X và các chất phụ gia. Kim loại X có thể là

- A. sodium. B. Iron. C. Calcium. D. Aluminium.

Cách giải:

Kim loại X có thể là sodium.

Chọn A.

Câu 2: Chất nào sau đây **không** phải là nguyên liệu để sản xuất xà phòng?

- A. dầu thực vật. B. mỡ động vật. C. dung dịch HCl. D. chất phụ gia.

Cách giải:

Dung dịch HCl **không** phải là nguyên liệu để sản xuất xà phòng.

Chọn C.

Câu 3: Công dụng quan trọng nhất của xà phòng là

- A. làm nhiên liệu. B. tẩy rửa. C. làm đẹp. D. chất phụ gia.

Cách giải:

Công dụng quan trọng nhất của xà phòng là tẩy rửa.

Chọn B.

Câu 4: Xà phòng được điều chế bằng cách nào trong các cách sau?

- A. Thủy phân sucrose. B. Thủy phân mỡ trong base.
C. Phản ứng của acid với kim loại. D. Đề hydrogen hóa mỡ tự nhiên.

Cách giải:

Xà phòng được điều chế bằng cách thủy phân mỡ trong base.

Chọn B.

Câu 5: Sản phẩm phụ của phản ứng xà phòng hóa là

- A. ethylen glicol. B. ethanol. C. methanol. D. glycerol.

Cách giải:

Sản phẩm phụ của phản ứng xà phòng hóa là glycerol.

Chọn D.

Câu 6: Nguyên liệu nào sau đây là nguyên liệu vô cơ chủ yếu trong phản ứng xà phòng hoá

- A. Calcium hydroxide Ca(OH)_2 . B. Sodium hydroxide NaOH.
C. Barium hydroxide Ba(OH)_2 . D. Iron (III) hydroxide Fe(OH)_3 .

Cách giải:

Nguyên liệu vô cơ chủ yếu trong phản ứng xà phòng hoá là sodium hydroxide NaOH.

Chọn B.

Câu 12: Trong quá trình điều chế xà phòng, nguyên liệu có thể thay thế mỡ động vật bằng hóa chất nào sau đây?

- A.** tinh dầu chanh sả. **B.** dầu ăn. **C.** dầu bôi trơn. **D.** dầu mỏ.

Cách giải:

Trong quá trình điều chế xà phòng, nguyên liệu có thể thay thế mỡ động vật bằng dầu ăn.

Chọn B.