

XÀ PHÒNG

1. Khái niệm

Xà phòng là hỗn hợp các muối sodium hoặc potassium của acid béo và một số chất phụ gia. Các acid béo ở đây thường là acid no như palmitic acid, stearic acid.

- Chất phụ gia được dùng thường là chất độn là tăng độ cứng để đúc thành bánh, chất tạo màu và chất tạo hương.

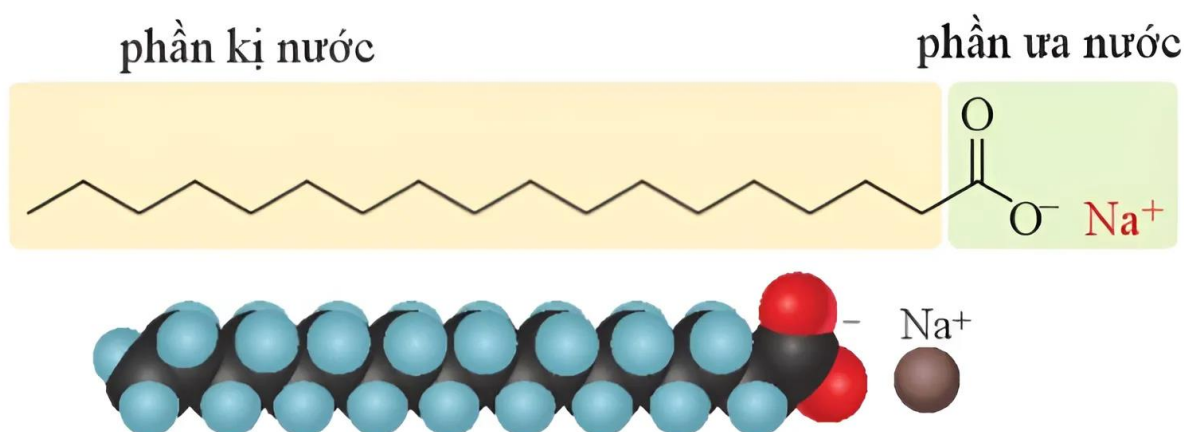
- Một số loại xà phòng được cho thêm chất dưỡng da, chất diệt khuẩn,...

2. Đặc điểm cấu tạo phân tử muối của acid béo trong xà phòng

Muối của acid béo (có trong xà phòng) được cấu tạo từ một phần ưa nước nối với một phần kỵ nước.

- Phần ưa nước (tan được trong nước) là nhóm carboxylate .

- Phần kỵ nước (không tan trong nước nhưng tan trong dầu, mỡ) là các gốc hydrocarbon mạch dài, như $C_{17}H_{35}-$, $C_{15}H_{31}-$,...



Hình 1. Công thức cấu tạo và mô hình đặc của sodium stearate $C_{17}H_{35}COONa$

3. Cơ chế giặt rửa của xà phòng

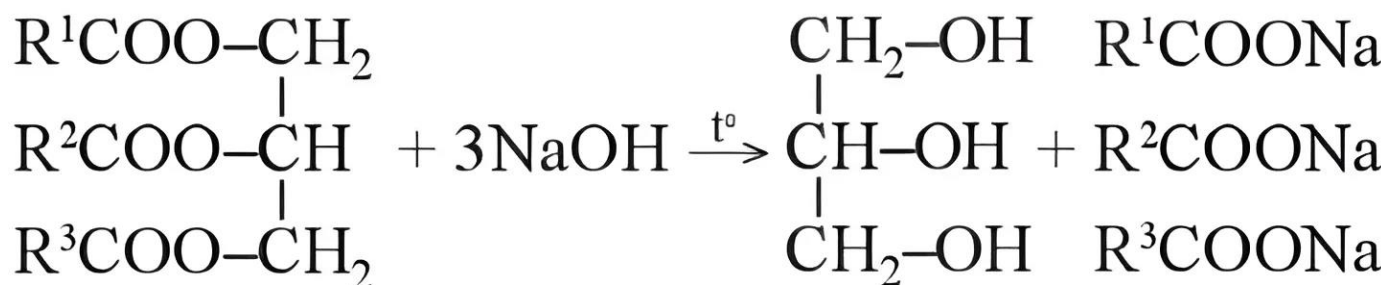
- Sợi vải có dính vết bẩn dầu, mỡ được ngâm trong môi trường nước, do sức căng bề mặt của nước lớn nên nước không thể tách hoặc hòa tan vết dầu, mỡ này.

- Khi cho xà phòng vào nước, tạo thành dung dịch có sức căng bề mặt nhỏ, giúp xà phòng ngấm vào các sợi vải. Phần kỵ nước (chẳng hạn gốc trong phân tử sodium stearate) quay về phía dầu mỡ và thâm nhập vào vết dầu, mỡ; còn phần ưa nước (nhóm) lại có xu hướng quay ra ngoài và thâm nhập vào nước.

- Kết quả là vết dầu, mỡ bẩn bị phân chia thành các hạt rất nhỏ phân tán vào nước. Nhờ đó chúng bị rửa trôi khỏi bề mặt của vật cần giặt rửa.

4. Phương pháp sản xuất của xà phòng

- Trong công nghiệp, để sản xuất xà phòng, người ta thường đun chất béo (mỡ động vật, dầu thực vật) với dung dịch kiềm đặc ở nhiệt độ cao



- Sau phản ứng, hỗn hợp muối của các acid béo được tách ra bằng cách cho dung dịch muối ăn bão hòa vào hỗn hợp sản phẩm. Các muối của acid béo được tách ra bằng cách cho dung dịch muối ăn bão hòa vào hỗn hợp sản phẩm. Các muối của acid béo nổi lên, được lấy ra, sau đó được trộn với các phụ gia để làm xà phòng. Phần dung dịch còn lại đem tách và thu hồi glycerol.

- Ngày nay một phần xà phòng được sản xuất từ các alkane mạch dài lấy từ công nghiệp chế biến dầu mỏ theo sơ đồ sau:

