**BÀI 5: CHUYỂN HÓA CHẤT BÉO THÀNH XÀ PHÒNG**

**❖ CÂU HỎI BÀI HỌC (GĐ 1)**

**Câu 1.** **[CD - CĐHT]** Trong quá trình sản xuất xà phòng, người ta cho thêm tinh dầu để làm gì?

**Hướng dẫn giải**

Trong quá trình sản xuất xà phòng, người ta cho thêm tinh dầu để xà phòng có màu sắc bắt mắt và hương thơm dễ chịu.

**❖ BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HÀNH**

Hãy viết báo cáo kết quả thực hành vào vở, gồm các mục sau:

1. Mục tiêu

2. Nguyên liệu, dụng cụ, hóa chất

3. Cách tiến hành

4. Thảo luận, đánh giá

5. Kết luận

**Hướng dẫn**

**1. Mục tiêu:** Thực hiện được thí nghiệm điều chế xà phòng từ chất béo

**2. Nguyên liệu, dụng cụ, hóa chất**

 - 50 gam dầu thực vật hoặc mỡ động vật hoặc dầu ăn (dầu mới hoặc dầu đã sử dụng), tinh dầu (chanh, sả chanh, quế,…) và chất tạo màu.

 - Dung dịch NaOH 10 M, dung dịch NaOH 0,1 M, dung dịch NaOH bão hòa.

 - Khuôn ép định hình xà phòng.

**3. Cách tiến hành**



Chú ý: Duy trì nhiệt độ ổn định trong suốt quá trình khuấy

**4. Thảo luận, đánh giá**

*\*Tự đánh giá sản phẩm*

- Kết cấu bánh xà phòng:

- Màu sắc:

- Mùi:

- pH:

*\*Đánh giá các nhóm*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Kết cấu bánh xà phòng** | **Màu sắc** | **Mùi** | **pH** |
| Nhóm 1 |  |  |  |  |
| Nhóm 2 |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |

**5. Kết luận**

 - Thành phần của xà phòng là muối sodium hoặc potassium của acid béo và các phụ gia.

 - Phương pháp chuyển hóa chất béo thành xà phòng từ các nguyên liệu: dầu ăn, mỡ động vật …

**❖ CÂU HỎI BIÊN SOẠN THÊM (GĐ2)**

**♦ Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Thành phần chính của xà phòng là

**A.** muối của acid béo. **B.** muối của acid vô cơ.

**C.** muối sodium hoặc potassium của acid béo. **D.** muối sodium hoặc potassium của acid.

**Câu 2.** Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

**A.** Cho chất béo tác dụng với acid. **B.** Cho chất béo tác dụng với dd kiềm.

**C.** Cho chất béo tác dụng với muối. **D.** Cho chất béo tác dụng với ammonia.

**Câu 3.** Chất béo là

**A.** triester của glycerol với acid béo. **B.** triester của glycerol với acid.

**C.** diester của glycerol với acid béo. **D.** diester của glycerol với acid.

**Câu 4.** Chất nào dưới đây thuộc loại là chất béo?

**A.** dầu bôi trơn. **B.** tinh dầu quế. **C.** dầu mỏ. **D.** dầu ăn.

**Câu 5.** 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.

**Câu 6.** Thành phần nguyên tố có trong chất béo là

**A.** C, H. **B.** C, H, N **C.** C, H, N, O. **D.** C, H, O.

**Câu 7.** Vì sao dung dịch xà phòng có thể loại bỏ các vết bẩn do dầu mỡ gây ra mà nước thì không thể?

**A.** dung dịch xà phòng có sức căng bề mặt nhỏ hơn nước.

**B.** dung dịch xà phòng có sức căng bề mặt lớn hơn nước.

**C.** dung dịch xà phòng có khối lượng riêng nhỏ hơn nước.

**D.** dung dịch xà phòng có khối lượng riêng lớn hơn nước.

**Câu 8.** Giá trị của pH của dung dịch xà phòng là

**A.** 7. **B.** 1 đến 3. **C.** 8 đến 10. **D.** 5 đến 7.

**Câu 9.** Dung dịch xà phòng có môi trường

**A.** acid. **B.** base. **C.** trung tính. **D.** không xác định.

**Câu 10.** Công thức tổng quát của chất béo là

**A.** (RCOO)3C3H5. **B.** RCOOH. **C.** RCOOK. **D.** (RCOO)2C2H4.

**♦ Mức độ thông hiểu**

**Câu 11.** Loại dầu nào sau đây **không** phải là chất béo?

**A.** dầu vừng. **B.** dầu oliu. **C.** dầu gan cá. **D.** dầu luyn.

**Câu 12.** Phản ứng xà phòng hóa là phản ứng xảy ra giữa

**A.** chất béo với kiềm. **B.** chất béo với sulfuric acid đặc.

**C.** chất béo với acid béo. **D.** chất béo với acid hữu cơ.

**Câu 13.** Chất nào cùng thành phần nguyên tố với chất béo?

**A.** dầu mỏ. **B.** tinh dầu sả. **C.** tinh dầu vỏ bưởi. **D.** dầu bôi trơn.

**Câu 14.** Nhận định nào sau đây đúng?

**A.** Chất béo là triester của glycerol với acid béo.

**B.** Xà phòng là muối của acid vô cơ.

**C.** Mỡ động vật, dầu thực vật thường tan tốt trong nước.

**D.** Dung dịch xà phòng có môi trường acid.

**Câu 15.** Cho biết vai trò của sodium chloride bão hòa trong quá trình điều chế xà phòng.

**Hướng dẫn giải**

Vai trò của sodium chloride trong quá trình điều chế xà phòng là để tách xà phòng ra khỏi hỗn hợp sản phẩm

**♦ Mức độ vận dụng – vận dụng cao**

**Câu 16.** Trình bày một số tiêu chí đánh giá chất lượng của xà phòng về màu sắc, mùi, kết cấu bánh, môi trường pH.

**Hướng dẫn giải**

+ Màu của bánh xà phòng: tươi sáng, đồng nhất. Nếu có sử dụng phẩm màu thì cần bền màu, màu không được đậm quá, không được phai trong quá trình sử dụng.

+ Mùi của xà phìng: không có mùi hôi, chua của mỡ bị phân hủy. Nếu có sử dụng hương liệu thì phải có mùi thơm dễ chịu, đặc trưng theo từng loại sản phẩm.

+ Kết cấu bánh: cần đáp ứng yêu cầu về độ chắc mịn, không có vết rạn nứt.

+ Giá trị pH khoảng 8 – 10.

**Câu 17.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam dầu dừa và 10 ml dung dịch NaOH 40%

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 15 – 20 ml dung dịch NaCl bão hòa, nóng, khuấy nhẹ rồi để yên.

Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên **sai**?

**A.** Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol.

**B.** Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.

**C.** Ở bước 2, việc thêm nước cất để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra.

**D.** Trong thí nghiệm trên, có xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo.

**Câu 18.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 15 – 20 ml dung dịch NaCl bão hòa, nóng, khuấy nhẹ rồi để yên.

Cho các phát biểu sau:

1. Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol.
2. Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối của chất béo ra khỏi hỗn hợp.
3. Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
4. Ở bước 2, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
5. Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glycerol.

Số phát biểu đúng là

**A.** 5. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 19.** Chỉ số xà phòng hóa (Saponification value, viết tắt là SAP): Lượng KOH cần thiết (tính bằng milligam) để phản ứng hết với 1 gam dầu, mỡ theo phản ứng xà phòng hóa và trung hòa hết carboxylic acid tự do có trong dầu, mỡ. Cho chỉ số xà phòng hóa của dầu olive là 190. Hãy cho biết

a) Ý nghĩa của chỉ số xà phòng hóa của dầu olive là 190.

b) Hãy tính khối lượng của KOH (milligam) cần thiết để phản ứng hết với 200 gam dầu, mỡ.

**Hướng dẫn giải**

a) Lượng KOH cần thiết là 190 milligam dể phản ứng hết 1 gam dầu, mỡ theo phản ứng xà phòng hóa và trung hòa hết carboxylic acid tự do có trong dầu, mỡ.

b) 190 milligam KOH để phản ứng hết 1 gam dầu, mỡ

 m milligam KOH để phản ứng hết 200 gam dầu, mỡ

  m = 38000 (milligam).

**Câu 20.** Chỉ số xà phòng hóa (Saponification value, viết tắt là SAP): Lượng KOH cần thiết (tính bằng milligam) để phản ứng hết với 1 gam dầu, mỡ theo phản ứng xà phòng hóa và trung hòa hết carboxylic acid tự do có trong dầu, mỡ.

 Trong kĩ thuật, để tính lượng NaOH dùng để xà phòng hóa người ta xác định hệ số a. Công thức như sau: ; 

Biết loại dầu dừa có giá trị SAP là 255.

a) Hãy cho biết chỉ số xà phòng hóa của dầu dừa

b) Tính khối lượng của NaOH cần dùng để xà phòng hóa hết 200 gam dầu dừa.

**Hướng dẫn giải**

a) Chỉ số xà phòng của dầu dừa là 255

b) 

 