

THỰC TẬP MỸ PHẨM
(lớp M - K.65)

BÀI 1- BỘT NHÃO LÀM SẠCH RĂNG (TOOTHPASTE)

MỤC TIÊU HỌC TẬP:

1. Phân tích được vai trò các thành phần và cấu trúc hóa lý của chế phẩm.
2. Bào chế được bột nhão làm sạch răng (toothpaste).
3. Đánh giá được một số tính chất của chế phẩm.

THỰC NGHIỆM

Công thức:

TT	Thành phần	Số lượng (g), CT1	Số lượng (g), CT2
1	Calci carbonat bột mịn	40,0	-
2	Dicalci phosphat dihydrat bột mịn	-	40,0
3	Sorbitol (dung dịch 90%)	36	-
4	Sorbitol (dung dịch 70%)	-	40,0
5	Natri laurylsulfat (dung dịch 30%)	2,4	2,4
7	Carboxymethyl cellulose	1,2	0,6
8	Natri benzoate	0,5	0,5
9	Natri sacarin	0,1	0,1
10	Menthol	0,05	0,05
11	Tinh dầu bạc hà	0,05	-
12	Tinh dầu quế	-	0,05
13	Propylen glycol	7,0	7,0
14	Natri fluorid (tương ứng fluorid)	0,243 0,2	0,243 0,2
15	Nước tinh khiết vđ	100	100

Ghi chú: Mỗi sinh viên làm ½ công thức.

Kỹ thuật bào chế:

TT	Các thao tác	Lượng giá	
		Đạt	Không đạt
1	Pha dung dịch natri lauryl sulfat 30%: Cân 30,0 g natri laurylsulfat, cho vào cốc có mỏ dung tích 250 ml chứa khoảng 65 ml nước tinh khiết. Khuấy từ, gia nhiệt		

	khoảng 50-60 ⁰ C cho đến khi tan hoàn toàn. Lọc qua vải gạc. Bổ sung nước tinh khiết đủ thể tích, khuấy đều.		
2	Pha dung dịch sorbitol 70 và 90%: Cân sorbitol, cho vào cốc mỏ dung tích 250 ml đã chứa khoảng 30 ml nước tinh khiết. Vừa đun vừa khuấy cho tới khi tan hết. Bổ sung nước tinh khiết đủ thể tích. Lọc trong qua gạc (nếu cần), khuấy đều.		
3	Cân, hòa tan natri benzoat, natri fluorid và natri sacarin trong nước tinh khiết trong cốc có mỏ dung tích 50 ml. Sau đó cho CMC vào ngâm cho trương nở hoàn toàn.		
4	Cân, nghiền mịn calci carbonat hoặc dicalci phosphat dihydrat trong cối sứ, rây qua rây 180.		
5	Trong cối sứ phối hợp khoảng đồng lượng calci carbonat hoặc dicalci phosphat đã nghiền mịn với dịch thể CMC và một phần dung dịch sorbitol, nghiền kỹ thành bột nhão đồng nhất.		
6	Phối hợp bột nhão với phần dung dịch sorbitol còn lại, nghiền trộn đến khi đồng nhất.		
7	Hòa tan menthol, tinh dầu bạc hà hoặc tinh dầu quế vào propylen glycol trong cốc mỏ dung tích 50 ml.		
8	Phối hợp dung dịch tinh dầu vào bột nhão, trộn đều.		
9	Phối hợp từ từ dung dịch natri lauryl sulfat vào bột nhão, trộn nhẹ nhàng, tránh tạo bọt đến khi đồng nhất.		
10	Đóng bột nhão vào tuýp nhôm đã xử lý, đậy nắp kín.		
11	Dán nhãn đúng quy chế.		

Đánh giá:

- Kiểm tra pH chế phẩm bằng chỉ thị vạn năng.
- Thử làm sạch răng: Lấy một lượng bột nhão vừa bào chế, phết lên bàn chải, thử làm sạch răng. Nhận xét về hình thức, mùi, vị.

Bố trí thực nghiệm:

- Một tổ chia ra 2 nhóm. Nhóm 1 tiến hành theo CT1, nhóm 2 theo CT2.

Công dụng: Làm sạch răng, dùng cho người lớn.

Cách dùng: Phết một lượng bột nhão thích hợp lên bàn chải, dùng nước cọ sạch răng. Ngày 2 lần vào buổi sáng sớm và trước khi đi ngủ.

Bảo quản: Để nơi thoáng mát, tránh ánh sáng (nhiệt độ không quá 30⁰C).

BÀI 2- KEM CHỐNG NẮNG

MỤC TIÊU HỌC TẬP:

1. Phân tích được vai trò các thành phần và cấu trúc hóa lý của chế phẩm.
2. Bào chế được kem chống nắng.
3. Đánh giá được một số tính chất của chế phẩm.

THỰC NGHIỆM

Công thức:

TT	Thành phần	Số lượng (g)	Vai trò
1	Alcol cetylic	2,0	
2	Acid stearic	2,0	
3	Glycerin monostearat	2,0	
4	Dầu parafin	18,0	
5	Vaselin	20,0	
6	Dầu silicon	2,5	
7	Glycerin	5,0	
8	Propylen glycol	4,0	
9	Ethanol 96%	4,0	
10	Carbopol 940	0,1	
11	Triethanolamin	1,0	
12	Tween 80	2,5	
13	Titan oxyd hoặc kẽm oxyd bột mịn	5,0	
14	Cao khô Lô hội	0,04	
15	Nipagin	0,18	
16	Nipasol	0,02	
17	Tinh dầu (ngọc lan tây, phong lữ)	4 giọt	
18	Nước tinh khiết vđ	100	

Ghi chú: Mỗi sinh viên làm ½ công thức.

Kỹ thuật bào chế:

TT	Các thao tác	Lượng giá	
		Đạt	Không đạt
1	Ngâm Carbopol 940 trương nở hoàn toàn trong khoảng 2 ml nước.		
2	Trong cốc có mỏ dung tích thích hợp, trung hòa Carbopol 940		

	đã trương nở bằng triethanolamin, sau đó cho từ từ nước tinh khiết vào trộn đều thành gel đồng nhất.		
3	Hòa tan Tween 80, nipagin, nipasol trong hỗn hợp dung môi propylen glycol, glycerin và ethanol 96% sau đó cho cao lô hội vào và khuấy phân tán đều.		
4	Phối hợp từ từ dịch thu được vào gel Carbopol và khuấy trộn đến đồng nhất thu được pha nước.		
5	Đun nóng pha nước đến nhiệt độ 60 – 70°C.		
6	Chuẩn bị pha dầu (D): cân lần lượt các chất từ (1), tới (6) vào một bát sứ dung tích 100 ml, đun chảy trên đèn cồn. Vừa đun vừa khuấy cho đến khi nhiệt độ đạt khoảng 60 – 70°C.		
7	Cho pha nước và pha dầu vào một cối sứ khô có dung tích thích hợp, dung chày đánh nhanh, liên tục, một chiều đến khi đồng nhất (khoảng 2-3 phút).		
8	Trong một cối sứ khác cho titan oxyd hoặc kẽm oxyd vào nghiền mịn sau đó rây qua rây 180 <i>Chú ý:</i> Nên nghiền kẽm oxyd trong cối sứ nóng.		
9	Thêm khoảng đồng lượng kem thu được ở trên và nghiền trộn kỹ thành bột nhão đồng nhất. Sau đó tiếp tục nghiền trộn phối hợp đồng lượng với phần kem còn lại cho đến hết.		
10	Thêm 4 giọt tinh dầu, trộn đều.		
11	Chuyển khối kem sang cốc có mỏ dung tích thích hợp rồi đồng nhất hóa bằng máy khuấy tốc độ cao (v= 3900 v/ph) trong thời gian 3-5 phút. (có thể gộp cả tổ làm chung)		
12	Đóng kem vào hộp plastic đã xử lý, đậy nắp kín.		
13	Dán nhãn đúng quy chế.		

Đánh giá:

- Xác định kiểu nhũ tương bằng phương pháp pha loãng với nước và dầu parafin.

Mẫu thử 1: cân 5 g chế phẩm vào một cốc thủy tinh dung tích 100 ml, thêm từ từ 10 ml nước tinh khiết, trộn đều và quan sát.

Mẫu thử 2: cân 5 g chế phẩm và 10 g dầu parafin vào một cốc thủy tinh dung tích 100 ml, dùng đũa thủy tinh trộn kỹ, quan sát.

- Đánh giá tính kích ứng da theo phương pháp patch-test trên cánh tay: cân khoảng 0,5 g chế phẩm vào một miếng gạc vô khuẩn, đặt vào mặt trong cánh tay, xoa nhẹ cho kem

bám đều trên da. Dùng băng dính y tế, băng chặt. Sau khoảng 6-12-24 giờ, tháo băng, gạc ra quan sát vùng da bôi kem.

- Tác dụng chắn tia tử ngoại (gián tiếp): Pha 100 ml dung dịch ciprofloxacin 1% trong nước cất. Lọc qua giấy lọc. Đong lọ thủy tinh 10 ml. Đậy nút cao su, nắp nhôm. Tiệt khuẩn 100°C trong 30 phút. Để nguội ở nhiệt độ phòng. Cân mỗi mẫu 1 g chế phẩm và phết đều xung quanh mỗi lọ dung dịch. Ghi thông tin. Cho vào túi PE riêng từng lọ. Phơi ra ngoài ánh sáng mặt trời. Nhận xét tác dụng chống tia tử ngoại sau 3 - 4 tuần.

Mẫu 1: Dung dịch ciprofloxacin 1%.

Mẫu 2: Dung dịch ciprofloxacin 1% bọc giấy nhôm.

Mẫu 3: Dung dịch ciprofloxacin 1% phết kem chứa titan oxyd.

Mẫu 4: Dung dịch ciprofloxacin 1% phết kem chứa kẽm oxyd

Sau 4 tuần, lau sạch lớp kem ngoài lọ, quan sát sự thay đổi hình thức dung dịch ciprofloxacin trên nền trắng, nhận xét ảnh hưởng của chất chắn tia tử ngoại.

Bố trí thực nghiệm:

- Một tổ chia ra 2 nhóm. Nhóm 1 bào chế kem chống nắng chứa titan oxyd, nhóm 2 bào chế với kẽm oxyd.

Công dụng: Chống nắng, chắn tia tử ngoại.

Cách dùng: Bôi, xoa lên da, trước khi đi ra nắng.

Bảo quản: Để nơi thoáng mát, tránh ánh sáng (nhiệt độ không quá 30°C).

BÀI 3- KEM GIỮ ẤM, CHỐNG LÃO HÓA DA

MỤC TIÊU HỌC TẬP:

1. Phân tích được vai trò các thành phần và cấu trúc hóa lý của chế phẩm.
2. Bào chế được kem giữ ấm, chống lão hóa cho da.
3. Đánh giá được một số tính chất của chế phẩm.

THỰC NGHIỆM

Công thức:

TT	Thành phần	Số lượng (g)	Vai trò
1	Polyvinyl pyrolidon K.30 (PVP)	1,0	
2	Tween 80	5,0	
3	Ure	0,3	
4	Magnesi sulfat heptahydrat	0,5	
5	Propylen glycol	4,0	
6	Glycerin	0,5	
7	Nipagin	0,15	
8	Nipasol	0,04	
9	Cao Bạch quả	0,1	
10	Glycerin monostearat	5,0	
11	Vaselin	10,0	
12	Dầu paraffin	2,0	
13	Alcol cetylic	6,0	
14	Alcol ceto-stearylic	4,0	
15	Isopropyl myristat (IPM)	3,5	
16	Vitamin E acetat	0,25	
17	Vitamin A acetat	0,25	
18	Tinh dầu (ngọc lan tây, oải hương)	4 giọt	
19	Nước tinh khiết vđ	100	

Kỹ thuật bào chế:

TT	Các thao tác	Lượng giá	
		Đạt	Không đạt
1	Trong cốc có mỏ 100 ml, hòa tan nipagin, nipasol trong hỗn hợp dung môi propylen glycol và glycerin đã được đun nóng đến nhiệt độ khoảng 50 – 60°C.		

2	Tiếp tục phân tán đều cao bạch quả vào dung dịch chất bảo quản.		
3	Hòa tan các thành phần từ (1) đến (4) vào nước tinh khiết trong cốc thủy tinh dung tích 100 ml được dung dịch A.		
4	Cho dung dịch A vào hỗn hợp cao Bạch quả, khuấy đều thu được pha nước (N)		
5	Chuẩn bị pha dầu (D): Cân lần lượt các thành phần từ (10) đến (17) vào một bát sứ dung tích 100 ml, đun chảy trên đèn cồn, khuấy đều.		
6	Đun nóng đồng thời pha D và pha N tới nhiệt độ khoảng 60-70°C.		
7	Cho pha nước và pha dầu vào cối sứ khô có dung tích thích hợp, dùng chày đánh nhanh, đều tay, liên tục, một chiều đến khi đồng nhất (khoảng 2-3 phút).		
8	Thêm 4 giọt tinh dầu, trộn đều.		
9	Chuyển khối kem thu được sang cốc có mỏ dung tích thích hợp và đồng nhất hóa bằng máy khuấy tốc độ cao ($v=3900$ v/ph) trong thời gian 3-5 phút. (gộp cả tổ làm chung)		
10	Đóng kem vào hộp plastic đã xử lý, đậy nắp kín.		
11	Dán nhãn đúng quy chế.		

Đánh giá:

- Xác định kiểu nhũ tương: áp dụng phương pháp pha loãng với nước hoặc dầu parafin.
 - Mẫu thử 1: cân 5 g chế phẩm vào một cốc thủy tinh dung tích 100 ml, thêm từ từ 10 ml nước tinh khiết, trộn đều và quan sát.
 - Mẫu thử 2: cân 5 g chế phẩm và 10 g dầu parafin vào một cốc thủy tinh dung tích 100 ml, dùng đũa thủy tinh trộn kỹ, quan sát.
- Đánh giá tính kích ứng da theo phương pháp patch-test trên cánh tay: cân khoảng 0,5 g chế phẩm vào một miếng gạc vô khuẩn, đặt vào mặt trong cánh tay, xoa nhẹ cho kem bám đều trên da. Dùng băng dính y tế, băng chặt. Sau khoảng 6-12-24 giờ, tháo băng, gạc ra quan sát vùng da bôi kem.

Bố trí thực nghiệm:

- Mỗi sinh viên làm riêng, làm $\frac{1}{2}$ công thức.

Công dụng: Giữ ẩm, chống nhăn, chống lão hóa da.

Cách dùng: Bôi xoa lên da, buổi tối trước khi đi ngủ.

Bảo quản: Để nơi thoáng mát, tránh ánh sáng (nhiệt độ không quá 30°C).

BÀI 4- SHAMPOO

MỤC TIÊU HỌC TẬP:

1. Phân tích được vai trò các thành phần và cấu trúc hóa lý của chế phẩm.
2. Bào chế được shampoo.
3. Đánh giá được một số tính chất của chế phẩm.

THỰC NGHIỆM

Công thức:

STT	Thành phần	Lượng	Vai trò
1	Natri lauryl ether sulfat	10,0 g	
2	Cocoamido propyl betain (CPB)	3,0 g	
3	Coconut diethanolamid (CDE)	1,5 g	
4	Hydroxy ethyl cellulose (HEC)	0,5 g	
5	Natri clorid	2,0 g	
6	Acid citric	0,2 g	
7	Propylen glycol (PG)	5,0 g	
8	Tinh dầu ngọc lan tây hoặc hương thảo	0,5 g	
9	Myrapol	0,5 g	
10	Nước tinh khiết vđ	100,0 g	

Ghi chú: Mỗi sinh viên làm ½ công thức.

Kỹ thuật bào chế:

TT	Các thao tác	Lượng giá	
		Đạt	Không đạt
1	Hòa tan acid citric trong nước nóng nhiệt độ khoảng 80°C.		
2	Hòa tan Myrapol trong dung dịch thu được.		
3	Tiếp tục cho natri clorid vào và khuấy đến tan hoàn toàn.		
4	Phân tán HEC vào dung dịch trên, khuấy trộn nhẹ cho trương nở hoàn toàn thành dịch thể trong (gel A). Có thể đun nóng nếu cần thiết.		
5	Trong cốc có mỏ dung tích thích hợp, hòa tan natri lauryl ether sulfat trong khoảng 30 ml nước nóng.		

6	Hòa tan chất thơm trong propylen glycol.		
7	Phối hợp lần lượt dung dịch natri lauryl ether sulfat và dung dịch chất thơm vào gel A: trộn nhẹ nhàng đến đồng nhất.		
8	Tiếp tục trộn nhẹ nhàng để phối hợp lần lượt CDE và CPB khối gel trên.		
9	Khuấy từ shampoo thu được trong 10 phút ở tốc độ 300 vòng/phút (gộp cả tổ làm chung).		
10	Đóng shampoo vào chai plastic đã xử lý, đậy nắp kín.		
11	Dán nhãn đúng quy chế.		

Đánh giá chế phẩm:

- Đo độ nhớt: Sử dụng máy đo độ nhớt Brookfield, kim số 3, tốc độ 10 vòng/phút.
- Kiểm tra pH chế phẩm bằng chỉ thị vạn năng.
- Đánh giá khả năng tạo bọt:

Tiến hành:

Cân chính xác khoảng 10,0 g shampoo vào bình định mức 100,0 ml, thêm nước đến vạch. Cho dung dịch trên vào cốc có mỏ dung tích 250ml. Khuấy từ ở tốc độ khoảng 2000 vòng/phút, nhiệt độ 25° C trong 10 phút, đổ sang ống đong có chia vạch 500 ml.

Đánh giá:

Xác định thể tích bọt tạo thành ở các thời điểm 2, 4, 6, 8, 10 phút.

Bố trí thực nghiệm:

- Mỗi cá nhân trong nhóm pha chế một nửa công thức.
- Cá nhân kiểm tra hình thức, pH.
- Cả tổ đánh giá: thể tích bọt, độ nhớt.

Công dụng: Làm sạch tóc.

Cách dùng: Dùng một lượng shampoo vừa đủ làm sạch tóc khi gội đầu.

Bảo quản: Để nơi thoáng mát, tránh ánh sáng (nhiệt độ không quá 30°C).