

Experiment 6

Semisolid dosage forms: Dispersed Systems Creams

Creams:

هي مستحلبات سائلة شبه صلبة أو عالية اللزوجة مخصصة للتطبيق على الجلد.

Are semi-solid or highly viscous liquid emulsions intended for application to the skin.

- Creams can be used as:
 - Emollients مرطبات, منظفات, واقيات للبشرة
 - Cleansers, ولتوصيل الأدوية إلى الجلد (حيث تعمل كناقلات يتم دمج الدواء فيها) أو إلى مناطق أخرى من الجسم
 - Skin protectant
 - And to deliver drugs to the skin (acting as vehicles into which the drug is incorporated) or other body sites
 - They are divided into two types:
 - (1) Oil-in-water (O/W) creams which are composed of small droplets of oil dispersed in a continuous aqueous phase e.g. Vanishing creams.
(2) Water-in-oil (W/O) creams which are composed of small droplets of water dispersed in a continuous oily phase e.g. Cold cream

(1) كريمات الزيت في الماء (O/W) التي تتكون من قطرات صغيرة من الزيت منتشرة في طور مائي مستمر، على سبيل المثال كريمات التلاشي.
(2) كريمات الماء في الزيت (W/O) التي تتكون من قطرات صغيرة من الماء منتشرة في طور زيتي مستمر، على سبيل المثال كريم الترطيب
- Oil-in-water creams: e.g. Vanishing creams.
1. More comfortable and cosmetically acceptable as they are less greasy and more easily washed off using water.
 2. Non-occlusive 1. أكثر راحة ومقبولة من الناحية التجميلية لأنها أقل دهنية وأسهل في الغسل بالماء، 2. غير مسدودة
- Water-in-oil creams: e.g. Cold cream
1. Drugs which are incorporated into w/o creams are hydrophobic and will be released more readily from a water-in-oil cream than an oil-in-water cream.
 2. More effective in skin cleansing أكثر فعالية في تنظيف البشرة
 3. Have the advantage of being more occlusive since, having oil as the external phase reduce water evaporation from the skin thus increasing its hydration. Those creams are useful in conditions involving dry skin.
3. تتميز بكونها أكثر إحكاماً، حيث أن وجود الزيت كمرحلة خارجية يقلل من تبخر الماء من الجلد، مما يزيد من ترطيبه. هذه الكريمات مفيدة في حالات جفاف الجلد.
 4. Increased skin hydration may raise the permeability of the skin and enhance drug penetration.
1. الأدوية المدمجة في كريمات الماء في الزيت كارهة للماء، وسيتم إطلاقها بسهولة أكبر من كريم الماء في الزيت مقارنةً بكريم الزيت في الماء.
4. قد يؤدي زيادة ترطيب الجلد إلى زيادة نفاذية الجلد وتعزيز اختراق الدواء.

Formula (1):

Rx 20 gm cold cream USP

Ingredients	Master formula	Scaled formula
Spermaceti (Cetyl esters wax)	125gm	
White wax (Bees Wax)	120gm	
Mineral oil	560gm	
Sodium borate	5gm	
Purified water to make	q.s. 1000gm (add 190 ml)	q.s. 20gm (add ---ml)

Cold cream: is W/O type of emulsion. إنه نوع من الكريمات الزيتية والدهنية التي تنتمي إليها كل من كريمات التنظيف والترطيب.

- It is an oily and greasy type of creams to which both the cleansing and lubricating creams belong to.
- In cold cream the emulsifying agent is formed by reaction between the alkaline sodium borate and the free fatty acids in Bees wax.
- Why is it called cold cream?

في الكريم البارد، يتكون عامل الاستحلاب من تفاعل بورات الصوديوم القلوية مع الأحماض الدهنية الحرة في شمع العسل.

because of its cooling, moisturizing effect, designed to soothe and hydrate the skin

نظرًا لتأثيره المرطب والمنتعش، فهو مصمم لتهدئة وترطيب البشرة

Procedure:

1. Weight the solid ingredients.
2. If necessary, reduce the size of cetyl esters wax and the white wax in the beaker to small pieces by using glass rod.
3. Melt the cetyl esters wax and the white wax in the beaker using hot plate.
4. Add the mineral oil and continue heating the mixture until it reaches 70°C.
5. Dissolve the sodium borate in the calculated amount of purified water and warm the mixture to 75°C using hot plate.
6. Add the warm aqueous mixture to the melted oleaginous mixture. Stir rapidly and continuously until the mixture has congealed.
7. Package in a jar. Provide a professional finish.
8. Perform dilution test using drops of oil and drops of water

Use of Ingredients:

- (1) **Spermaceti**: Emollient, stiffening agent.
- (2) **Mineral oil**: Emollient, Oleogenous vehicle.
- (3) **Sodium borate**: part of emulsifying agent.
- (4) **White wax (Bees wax)**: part of emulsifying agent.

(1) سبيرماسيتي: مرطب، عامل مُصلَّب. (2) زيت معدني: مرطب، حامل زيتي. (3) بورات الصوديوم: جزء من عامل الاستحلاب. (4) شمع أبيض (شمع العسل): جزء من عامل الاستحلاب.

Description of Finished Product:

Uniform, luminescent white cream with no visible particles; spreads easily without a gritty texture.

كريم أبيض موحد ولامع بدون جزيئات مرئية، ينتشر بسهولة بدون ملمس خشن.

Quality Control Procedures:

- Observations for uniform consistency
- Weight of final product.

ملاحظات حول القوام الموحد:
وزن المنتج النهائي.

Beyond-Use Date Assignment:

Thirtydays or intended duration of therapy, whichever is less.

ثلاثون يومًا أو المدة المقصودة للعلاج، أيهما أقل.

Labeling:

- Main Label:
- Auxiliary label:
For external use only.

Storage:

Store at room temperature.

Thirty days use

Store in appropriate size plastic with wide-mouthed jar or in proper tube.

Use of preparation:

Skin Moisturizer and face cleanser.

مرطب للبشرة ومنظف للوجه.

Formula 2:

Rx 20 gm Vanishing Cream B.P.C.

Ingredients	Master formula	Scaled formula
Stearic acid	150gm	
White wax	20gm	
White petrolatum	80gm	
Triethanolamine	15ml	0.3ml (7drops)
Propylene glycol	80gm	
Purified water to make	q.s. 1000gm (655gm)	q.s. 20gm (13.1 gm)

Vanishing cream

هو مستحلب شبه صلب من النوع الآه يستخدم موضعياً.

Is semisolid emulsion of o/w type that is used topically.

اكتسبت اسمها بسبب التبخر السريع للماء مما يؤدي إلى اختفاء الكريم بسرعة بعد وضعه.

• Earned its name due to rapid water evaporation leading to rapid vanishment of the cream after application.

• Drugs can easily be incorporated into it as aqueous solutions. يمكن دمج الأدوية فيها بسهولة كمحاليل مائية.

• Vanishing creams sometimes called stearic acid creams and contain only 15% internal phase volume. تُسمى الكريمات المتلاشية أحياناً بكريمات حمض الستياريك وتحتوي على 15% فقط من حجم الطور الداخلي.

• Stearate/Vanishing creams were known for their smooth, dry feel on the skin and their pearly sheen. Chemically they are oil-in-water emulsions consisting of stearic acid, an alkali, a polyol and water. The alkali reacts with some of the stearic acid to form the emulsifier.

غرفت كريمات الستيرات/الكريمات المتلاشية بلمسها الناعم والجاف على البشرة ولعائنها اللؤلؤي. وهي كيميائياً مستحلبات زيت في الماء تتكون من حمض الستياريك، وقلوي، وبوليول، وماء. يتفاعل القلوي مع جزء من حمض الستياريك لتكوين المستحلب.

Procedure

1. Melt the first 3 ingredients (oily phase) in a beaker using hotplate.
2. Mix triethanolamine, propylene glycol and water and heat the mixture to 75°C.
3. Pour the aqueous phase (step 2) into the oily phase (Step1) while they are both hot with mixing
4. Mix constantly till congealed
5. Place in a jar

Use of ingredients.

- (1) **Stearic acid:** part of the emulsifying agent.
- (2) **White wax:** stiffening agent.
- (3) **White petrolatum:** emollient.
- (4) **Propylene glycol:** Humectant, moisturizing agent.
- (5) **Triethanolamine:** part of the emulsifying agent

(1) حمض الستياريك: جزء من عامل الاستحلاب. (2) الشمع الأبيض: عامل التصلب. (3) الفازلين الأبيض: مرطب. (4) بروبيلين جليكول: مرطب. (5) ثلاثي إيثانول أمين: جزء من عامل الاستحلاب

Labeling:

- Main Label:
- Auxiliary label:
For external use only.

Storage:

*Store in a cool place.
Store in a wide-mouthed jar.*

Addition of ingredient to cream base (W/O)

أ- إذا كانت الكمية < 10% من الوزن الإجمالي للكريم:

• Depending on the amount to be added:

A- If it is >10% of the total weight of the cream:

• يجب القيام بذلك قبل تكوين الكريم. أضيف المكون القابل للذوبان في الماء إلى الجزء المائي والمكونات القابلة للذوبان في الزيت إلى الجزء الزيتي واخلطها واستمر في الخلط للحصول على الكريم

• This should be done before cream formation Add the water-soluble to the aqueous part and oil-soluble to the oily part and mix and continue mixing to get the cream

B- If < 10% of the total weight of the cream, add after cream formation in portions with contiguous stirring for 5 minutes to allow emulsification

Water-soluble (mix with smallest volume of water)

Oil-soluble mix with the smallest volume of castor oil/ or propylene glycol

Congealing: solidify while cooling to room temperature

Stiffing agent: Give firm and solid texture

ب- إذا كانت النسبة > 10% من الوزن الإجمالي للكريمة، تُضاف بعد تكوين الكريمة على دفعات مع التقليب المستمر لمدة 5 دقائق للسماح بالاستحلاب. قابل للذوبان في الماء (يُخلط مع أقل حجم من الماء)

مزيج قابل للذوبان في الزيت مع أصغر كمية من زيت الخروع/ أو البروبيلين جليكول

التجميد: يتصلب أثناء التبريد إلى درجة حرارة الغرفة.

عامل التصلب: يعطي قوامًا متماسكًا وصلبًا

Urea cream

Urea cream helps soften dry, rough or thick skin as a result of eczema, psoriasis (صدفية) or other skin conditions.

This cream works best if you apply it to your skin while your skin is damp, like after a bath or shower.

Strength 5 % for face

10-50% for body and foot

يساعد كريم اليوريا على تنعيم البشرة الجافة أو الخشنة أو السمكية نتيجة الأكزيما أو الصدفية (aa) أو غيرها من الأمراض الجلدية.

يعمل هذا الكريم بشكل أفضل عند وضعه على البشرة وهي رطبة، كما هو الحال بعد الاستحمام. قوة 5% للوجه، 10-50% للجسم والقدمين



Preparation of Urea cream for foot (**Strength 10% urea Cold cream**) **Geometric mixing (Geometric dilution)**



The process is repeated until all of the diluent B is incorporated.

Put in a jar and continue mixing for minutes

تكرر العملية حتى يتم دمج كل المخفف 8.

ضعه في وعاء واستمر في الخلط لمدة دقائق