

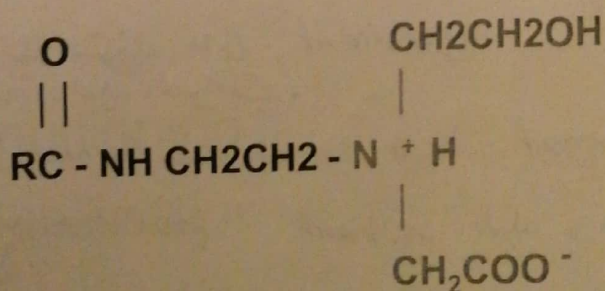
Cationic surfactant

- Quaternary ammonium compounds
- Not good cleansers or emulsifiers and they do not foam well
- Valuable as:
 - Conditioners for hair and textile fibers
 - Have a bactericidal action (cetrimide is used in antiseptic/disinfectant products such as Savlon)

33

AMPHOTERIC SURFACTANT

- In acidic conditions it is a cationic
 - In alkaline conditions it is an anionic
- COCOAMPHOGLYCINATE



34

بسم الله الرحمن الرحيم

سلايد (٣٣):

في عنا alcohol and non alcohol based sanitizer
ما يحدد إذا كان alcohol يكون، لكنه non alcohol
الفعالة، ويمكن يحدد على quaternary ammonium compound
antiseptic or disinfectant (cationic surfactant)
و يحدد (عاطلين) :

1- bactericidal action

2- Conditioning effect for hair and fibers

- السحق لما يكون ضار لها damage يكون عليها سقنة
ساقبة (Damaged Keratin) سقنة ساقبة) لذلك لما يدي انتم سقنة
استخدم Cationic surfactant التي ترتبط بالسقنة الساقبة على سطح
surfactant

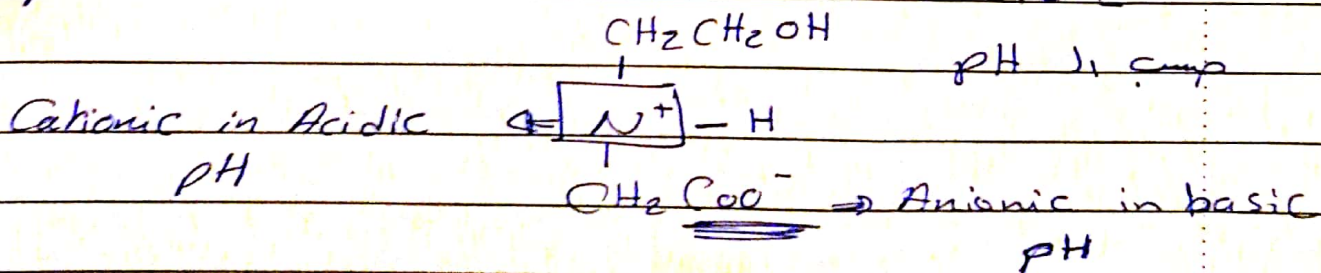
السحق وتنوعها. و يحدد

و يستخدم ال Ammonium Compound كالة في ال (Cleanser)
يكون اذا ا ضطربة لا سقنة امطة بتركيز منيع.

- Cationic surfactant تسبب irritation للجلد بة يربط
سقنة بسبب سقنة الجلد الساقبة وبالمجعة والطاقة (تركيز عالي) اتل
eye irritation.

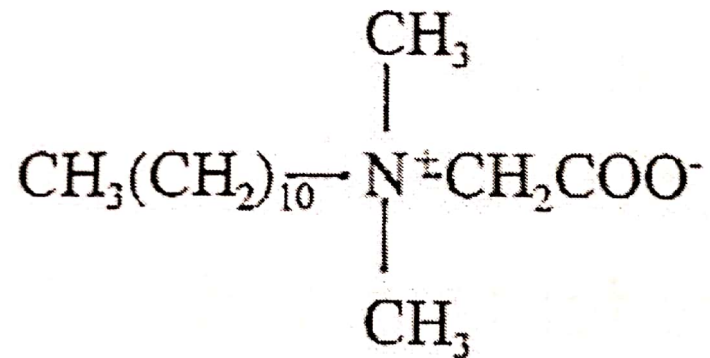
Amphoteric surfactant

سلايد (٣٤):



Betaines

Coco-betaine, N-coco-N-dimethyl glycine



Betaines are used in baby shampoo and also used to build lather and viscosity in lauryl sulfate based shampoos.

سلايد (٣٥) :

Betain (Amphoteric surfactant)

لما شركة Johnson and Johnsons طورت شامبو No tears
كانت تعتمد على الـ Betain و primary mild surfactant
مقارنة مع anionic surfactant .
في الشامبو هناك الـ Adult و primary و secondary
لather and viscosity في الـ

NONIONIC SURFACTANTS

SORBITAN ESTERS: Tweens, Spans

- There are no incompatibility problems with other ingredients

- لا يضاف ما استوفى مافي ingredient عليها شحنة داخل المركب .

- تستخدم secondary surfactant في detergent

- تختلف انة بعضها منهم irritant للحب و detergent
الهم أقل .

Classification of Surfactants by functionalities (Table)

Table 1. Classification of Surfactants by Functionalities

[illegible]

- surfactant
 عبارة عن علم science
 وكل واحد وكل مجموعة
 لها خصائص أو تستعمل
 بشكل معين أكثر من غيره
 مثلا :
 émulsifiant
 أكثر من
 détergent
 وهكذا .

Functions

- The most commonly desired properties for surfactants in cosmetic formulations include:

- Detergency
- Foaming
- Conditioning
- Solubilization
- emulsification

⇒ *essential* إذا بدنا ننوب
oils أو *fragrances*

Functions

- Anionic surfactants is commonly chosen where detergency is the main consideration
- Amphoteric, also detergent, tend to be milder than anionics and thus more suitable for primary detergents in "mild" cleansing formulation *such as betain*
- irritant ← ● Nonionics provide very poor foaming. They are most commonly used as solubilizers
- Cationics tend to be irritating at very low levels. Because their positive charge makes them substantive to *means* damaged skin and hair, they are generally used as conditioners

أنة يجب يرتبط
مع الجلد فحتى لو غسلناهم
ما يروحوا ورضلوا على الجلد
مرتبطين وبعملوا damage

Surfactants uses:

Surfactants uses:

- In kitchen detergents
- In shampoos
- In bath and shower cleansers
- In facial cleansers



2. Surfactants as cleansers:

- Dove soap is not actually soap but a synthetic surfactant bar (synthetic soap).



- Dove تعتمد ingredient
تبعها على surfactant .
- لونها على المفضلة روح تدافع
أخفا تذوب بسرعة دقة
ما عندها مشكلة مع الـ
Hard water
دفعها surfactant based

Advantages of synthetic soaps (Surfactants):

- Usually cause less skin irritation than regular soap (depend on formulation and way of use)
- The pH of the synthetic soaps can be adjusted to that of normal skin by the addition of citric acid or lactic acid

(نصائح ٤٤)

Surfactant بدأ عام ١٩٥٣ وبعدها بالشوا ينتجوا أنواع كثيرة.

- يمكن اصنع Cleanser باستخدام mild surfactant بالتركيز

الصح مع الإضافات الصح حتى ما يصير عننا skin irritation

- يمكن كما ان يكون عننا liquid soap مخضر بطريقة معينة

قليلة أكثر irritation من ال regular soap فهي تقعد على

ال Formulation والتركيب وكيفية استخدام.

* من صح يصل ال Cleanser أو soap بأوتاعها على الجلد

لفترة طويلة لأنها تحتوي surfactant لذلك مع الوقت

يح تغير تأخذ من lipid and oil التي بي ايها وتعمل

damage in barrier وهو يختلف عن ال Cream لذلك ما

امطة فترة طويلة على الوجه مثلاً.

- ال synthetic soap التي ما استخدمت فيها قاعدة قوية

للتغير اقدر اعمل adjustment لـ pH انها تكون

حوالي 5.5 باستخدام Citric or Lactic Acid.

Lather and foam: How a foam forms

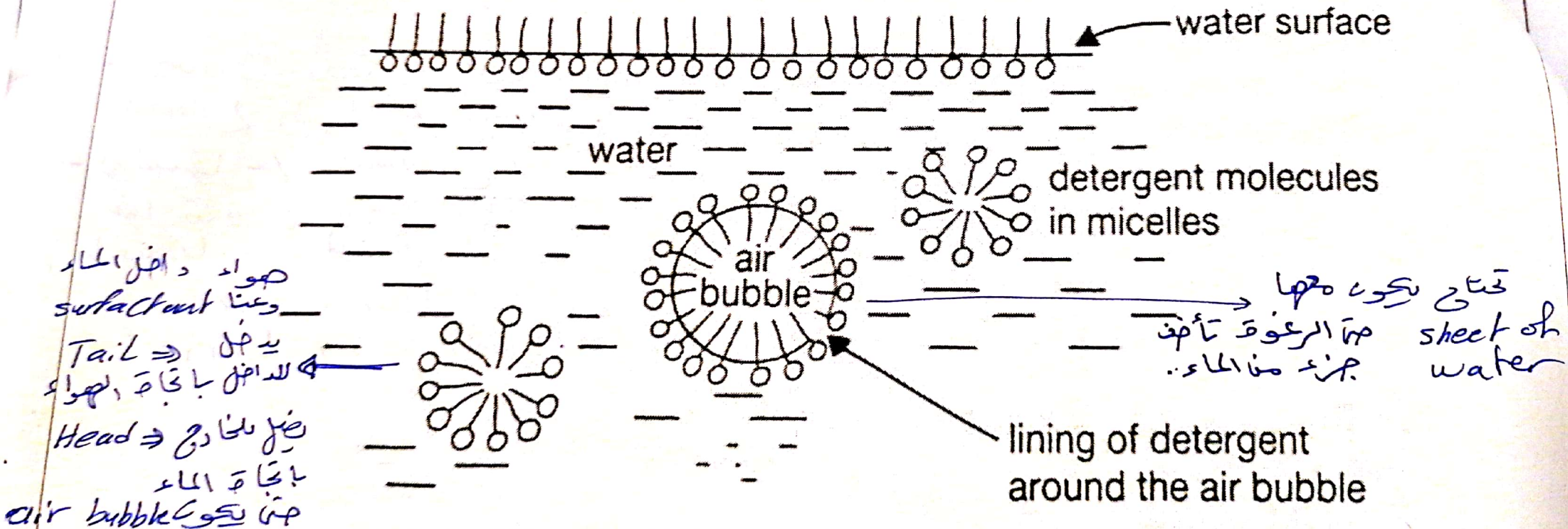


Figure 7.14 The formation of a detergent bubble
(liquid solution *يكون سائلا*) *تتجمع* surfactant *من* of surfactant

11/20/2020

Saja Hamed, Ph.D

43

- في surfactant تنظيف لكن ما نقل Lather منية
 Lather لها علاقة بـ: ① شكل و surfactant
 ② bulkness
 ③ of polar groups

Lather and foam:

- بعض و surfactant منية لكن ما تكون
 stable Lather (تخرب بسرعة الرغوة)

- Lather plays **little or no** part in the actual cleansing action of a surfactant

- In the following applications lather is not preferable:

ما بي فيها Lather

* ممكن استخدم surfactant ما نقل لather
 أو اصنّف de foaming لather

- (a) In floor washing: the lather from a high-lathering detergent cannot be washed away easily → special 'low-lather' products are available

- لثة و لather
 قصر تحتاج ماء + كثير حتى تختلج
 منها .

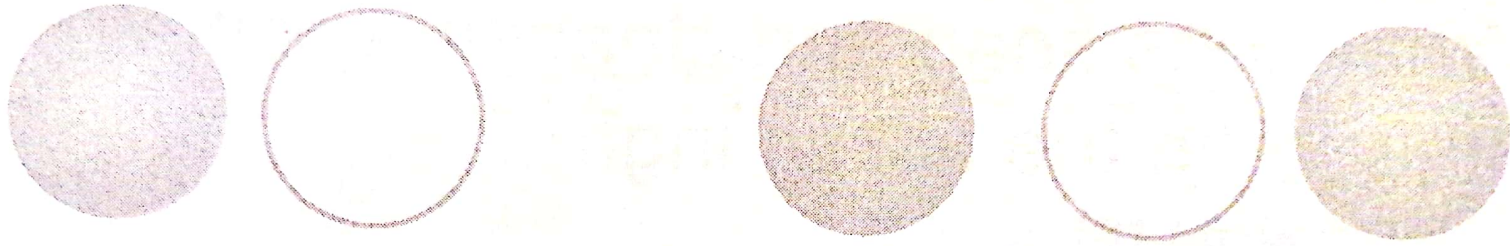
Lather and foam:

سواء للجلي أو الغسيل

(b) In an automatic washing machine:

- The 'wash' stage of the program uses a high concentration of detergent in a small amount of water
- If a high-lathering detergent is used all the water will be incorporated in the foam leaving none to do actual washing
- A 'low-lather' detergent specially designed for automatic machine must be used

عند إذا استخدمت
lathering detergent
الماء الذي أضيفها
معظمها يروح على
الغبار
ويعطى بيطول عنا ماء
عشان
Actual washing
فما تنظف
الغسيل أو الجلي



- Useful purpose:

1. As an indicator that detergent activity remains
2. A foam may hold the cleanser on the surface. e.g. soap and water on the face or shampoo on the head
3. A psychological indicator of cleansing power

سلايد (٤٦) :

١) Foam لها فوائد كما ان:

١) الناس يعتبرها indicator على ال detergent activity وهذا صحيح في حالة ال regular soap التي ما يرغى في الغاء العسر فاحد ما تروج العسوة ويبلس يرغى نحني بلس تشتغل وهذا كما ان مش دائما مع لثة في detergent ما ترغى لكن تشتغل مع وتنظف.

٢) تساعد انة رفل ال Cleanser على السطح فتساعد انة ينزل ال dirt.

٣) صاروا همسا يصنعوا الشامبو ويصنعوا انة كم يعمل رغوة وكم هاي الرغوة رفل دثهم يربطوها ببرعنة المستخدم فتهي تكون من حيث ال surfactant لكون تختلف في قدرتها على تكوين ال Foam.

What does soap and cleansers contain other than the active ingredient?

- Moisturizers
- Preservatives → لازم اضافة اذا كانت نسبة الماء عالية يعني مثلا في الصابون اننا نلبي ما ستخدموه عادة دة نسبة الماء قليلة لكن بار liquid استخدمه.
- Coloring agents
- Fragrances
- Antibacterial substances
- Substances that alter the pH (e.g. citric acid)
- Other ingredients → like vitamins and herbal extract.

What does soap and cleansers contain other than the active ingredient?

● **Moisturizers:**

- Soaps and cleaners tend to remove the oily layer on the skin surface
- It removes both the oil containing the dirt particles and some of the natural oily layer and lipids on the skin → skin dryness and irritation
- Moisturizing agents such as: glycerin, lanolin, and various vegetable fats are added to counteract the drying effect of soap

Hints:

The action of soap and rinsing with water remove moisturizers from the skin surface

if you have a tendency to dry skin → Do not rely on the use of soaps containing moisturizers

Use moisturizing creams or lotions after washing with soap

(سلايد ٤٨)

Cleaners (Oil and dirt) نستخرجها عن طريق التنظيف
التي على الجلد لكن هو ممكن ينزلي طبقة الزيوت التي بدنا اياها
أو Lipid لذلك regular use بمنتجات moisturizer ممكن
يؤدي skin dryness لذلك السريعة تحلل glycerin و other emollient
بحيث يظل فترة على البشرة عن طريق occlusive moisturizer ⇒
and humectant effect .
معدنة عن طريق ترغيب وتفتيحها ⇒ soap
سريعة .

لذلك استخدم Moisturizer مع Soap في يروح بس نخسلة
بالماء لذلك ما تقدر تحكي Counter drying effect
لكن ممكن تحكي decrease irritation اللي تحب الصابون.
لذلك كمان ما تقدر اعتمد على وجود moisturizer في الصابون
واستخدم moisturizing Cream or lotion بعد ما اغسل بالصابون.

What does soap contain other than the active ingredient?

لا تكون اى soap حسب اى skin type ؟

- Soaps for use on oily skin contain either minimal amounts or no moisturizing agents

دئىء soap oily skin

- Oily skin and someone with acne → no need for moisturizing soap unless for acne if you use irritating product

acne products cause dryness and irritation.

- Dry skin → use soap with moisturizer

يكونوا هابطية بنسبة اعلى لكن من داءى.

What does soap contain other than the active ingredient?

● Transparent soap:

- Contain a higher concentration of glycerin
- The high glycerin content gives the soap its transparent appearance
- Considered mild soap

مصنعة بطريقة soap
العادي لكن يتركوا فيها glycerin

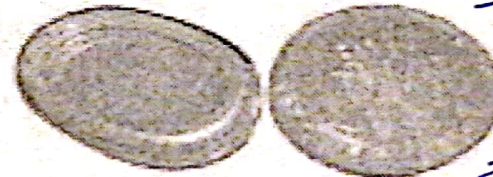
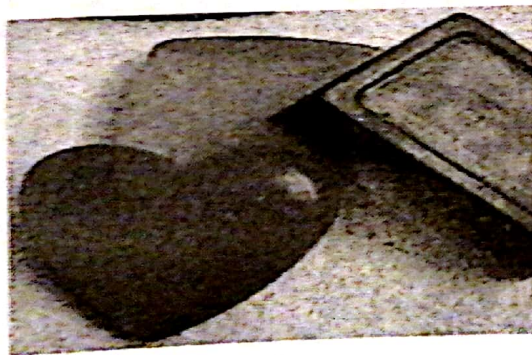
① يعطيها

المظهر الشفاف

⑤ يقلل irritation potential

التي ممكن بحلية soap

due to high glycerin content



الصابون العادية، الصابون
الذي فيه glycerin
منافس في شفافية

① تخفف irritation الناتج عن high pH

③ المشاكل الناتجة عن تكون Ca salt / Mg salt of fatty acid

Saja Hamed, Ph.D

11/20/2020

(hard water)

التي تصير مع عسر الماء

What does soap contain other than the active ingredient?

- **Antibacterial substances:**

- 'antibacterial soaps' usually contain antibacterial substances such as **triclosan**
- Some of these substances remain on the skin surface after washing and inhibit the growth of bacteria

- **Uses:**

1. Prevent body odor
2. For acne (contain benzoyl peroxide as an antibacterial agent)
3. For infection of hair follicles
4. Following exposure to dirt or any source of contamination

(سلايد ٥١) :

Dettol soap محفوظ فيها Antibacterial substance مثل Triclosan (التي صار عليها منع في عدة دول نتيجة مشاكل معينة)

- المبدأ منها انها تعمل على السطح وما تروج لا اغسل بالماء وقم بتنظيف البكتيريا خلال وجودها لكي مائة وواحد يثبتوا هذا الشيء لبعض المواد.

* الصابونة التي فيها Antibacterial وتعمل كـ Antiseptic and disinfectant استخدمها ويني؟

تستخدم في المناطق التي تطلع روائح مثل (under arm) فنستخدمها خلال الاستخدام حتى يسيطر على البكتيريا التي تنتج الروائح في هذه المناطق.

- التي لا تكون تحتوي على benzoyl peroxide which is good for acne.

- الناس التي عندهم جلبة ومار فيها infection.

- المناطق التي فيها Contamination زي المستشفيات و المختبرات

دائرة الأطباء والمرضى يعملوا مع source of infection

- هذا النوع من sanitizers (all hand sanitizers) لا تستخدم

في مناطق تنظيف اليدين مع adjacent to water + soap
لأنها تدمر (normal flora) الجلب وتؤدي لمشاكل أخرى مثل غزو M.O. (skin irritation) أو تسبب (barrier damage of skin)

What does soap contain other than the active ingredient?

● Other ingredients:

- Such as vitamins and a variety of natural ingredients

- These additives are of no documented medical value

ما تفيد علاهياً بذلة تركيزها
يكون قليل

هذا يتحكم فيه شغلتي
① التركيز يكون بسيطاً (تركيز قليل)
② طريقة استخدام أيضاً (هو مش معمول عشان ريش)
على الجلد لفترة طويلة وتعمل effect مثل الـ

Hints:

(a) Soap is in contact with the skin for a brief period only and (b) those additives would be quickly washed off the skin

moisturizer
أو الـ serum
بذلة من تزيل
الـ و ساخ و يروح
كل شيء معها

What does soap contain other than the active ingredient?

ستد :
- sensitive skin
- eczemia
- irritated skin
- infant

● **'Mild'/hypoallergenic soap:**

- (a) For people with sensitive skin and for infants
- (b) Usually contain no fragrances and coloring agents
- (c) Usually contain certain type of surfactant from the betaine group (amphoteric surfactants) that are known to be relatively mild and do not tend to cause stinging of the skin or eyes

إذا عطف على product
"for sensitive skin" هذا لا يعني أنه ما يعمل تحسس دة الشركة منى بجاية تشب انة
عن ما يعمل تحسس دة ما تكون عامة to Final stage Clinical studies to
measure sensitization in many Country
نكن ما ادروا ما روا رطلوها.

11/20/2020 Saja Hamed, Ph.D 53
Amphoteric surfactant لا انة ممكن استخدم مواد عالية
non-irritant - استعمل فقط
sensitivity أو نفس ال surfactant نكن ب high conc. نعمل irritation
concentration

Soaps versus Soapless (Surfactant) cleansers

Differ in:

(1) Their behavior in hard water:

Soap + hard water →

- fail to lather and will have no cleansing action
- and soap scum form a sticky deposit on surfaces and is difficult to rinse away

Soapless detergent (surfactant) + hard water → form lather and will not form scum

Soaps versus soapless cleansers

(2) The pH of soapless cleansers can be adjusted to that of normal skin → cause less skin irritation

regular soap ⇒ alkaline, high pH (9-10)
soapless soap ⇒ can be adjusted to skin pH

lotions and liquid preparations for facial cleansing

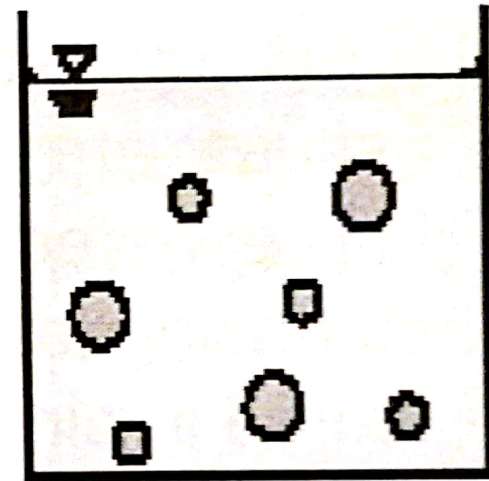
11/20/2020

Saja Hamed, Ph.D

56

Emulsions and liquid preparations for facial cleansing: Oil in water emulsion

- They are composed of oils, water, and cleansing substances (surfactants)
- Oil in water emulsion: the oil is in the form of droplets and the water form the continuous phase
- Baby oil can be used as cleansers → disadvantage: difficult to remove from the skin



oil-in-water
o/w

سعدية (57) :

أداة استخدام ^{Cleanser} lotion (cream) بالعادة ما إما بـة للناس التي ما تستخدم
Make up ، تستخدم للناس التي تستخدموا مستحضرات مزينة
تتمسك بالماء والصابون ويكفي اسهل بال lotion cleanser

lotion Cleanser هي عبارة عن oil in water emulsion يعني
(water based formula) وفيها نسبة عالية من (surfactant)
من بين شيان ان emulsion water phase contain
surfactant نسبة أقل بحسب أداة مع ان oil (التي هي عبارة عن
droplet في ال internal phase) مع ساهموا اخبر طلعوا
make up residus التي هي عبارة عن (hydrophobic wax and oil)
ان oil الموجود في ال emulsion مع ساهم انة يعمل
dissolving لل residus .
water containing surfactant مع يعمل بإزالة لبقايا ال oil من
سطح الجلد عن طريقه أني بس استعمل بحرية .

ممكننا قبل أنة ممكن امط زنتي على المسكرا شيان أزيلها
عادي صير لينا ان oil مع يزيل على الوجه وأحتاج انة اغسله
فها استخدم facial cleanser كونه يحتوي على الماء مع ينزوي
الزنتي عن الجلد وينزله .

lotions and liquid preparations for facial cleansing:

oil in water emulsion

- The oil mix and dissolve the grease on the skin so that it is removed when the cream is wiped away

- Easily wiped off the skin because they are water-based
- Can be used away from bathroom situation
- The difference between a cream and a liquid emulsion is in their degree of viscosity

disruption of lipid barrier of stratum corneum → which may reach deep to Langerhans Cells and immune cells, so triggering of irritation reaction.

Saja Hamed, Ph.D

11/20/2020

lotions and liquid preparations for facial cleansing: oil in water emulsion

- Fresh-up pads or tissues: are tissues impregnated with cleansing lotion and stored in air tight containers



فكرتها انما ما استخدم liquid Cleanser
نظفها من مخزونة في Cleanser لكن نفسي
استخدمت نغسل بعد استخدامها بالماء
Carefully وما اغلظتها على الجلد .

What possible advantages are there in creams and liquid preparations for facial cleansing?

- Remove make up preparation more easily
- Are more appropriate for people with dry skin because they contain oils



لأنها عبارة عن o/w emulsion
لا تكن دائما بعد ال Cleanser أغسل
بالماء.

Cleansing cream should not be used as moisturizing cream:

- They should be removed from the skin as soon as possible since they contain surfactant that may cause skin irritation if left on the skin
- Thus, it is preferable to wash cleansing creams and emulsion with water and not just wipe them off the skin with a tissue.