جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية – كلية العلوم

قسم الكيمياء

صناعة الشامبو

بحث مقدم من قبل

صابرين وحيد كاظم – عمار ياسر

الى مجلس كلية التربية جامعة القادسية كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الكيمياء

باشراف

الاستاذ رافد قيس كمال

١٤٣٨هـ

٢٠١٧م

1- المقدمة

تمثل وظيفة الشامبو في أزالة المادة الدهنية التي تفرزها الغدد الدهنية الموجودة في فروة الرأس .
اذ ان تراكم تلك المادة يتسبب في تلوث الشعر ولايكفي الصابون العادي للقيام بهذه الوظيفة لترسيب رغوته على فروة الرأس.

تفيد المطهرات في تحقيق الوظيفة المذكورة الا ان اكتشافها لم يتم حتى في اواخر القرن التاسع عشر ولم يتم انتاجها تجاريا قبل ثلاثينيات القرن العشرين .
ولقد اعتاد المصريون القدماء استخدام الماء الممزوج بعصير الليمون لقدرة الاحماض على ازالة المواد الدهنية على نحو فعال.

ظهرت في اواخر القرون الوسطى في اوربا مادة شبيهة بالمطهرات وهي ماء مغلي مع الصودا او البوتاس توفر مزيجا عالي التركيز من ايونات الهيدروكسيل المشحونة سلبيا وتشكل اساس الشامبو الذي نعرفه اليوم.

ظهرت لفظة الشامبو صدفة ففي الفترة التي استغرق الكيميائيون الألمان في محاولة اكتشاف المعقمات الحقيقية التي اصبحت فيما بعد الشامبو الحديث اقتبس البريطانيون الذين كانوا يحكمون الهند آنذاك منهم كلمة (شامبو) والتي تعني(تدليك) باللغة الهندية

ولم يكن الشامبو في بداية عهده سائلا يباع في الأسواق بل اقتصر استخدامه على اصحاب صالونات الموضة الأنكليزية ويحضرونه بسرية تامة .

ظهر اول شامبو مصنوع من المطهرات عام 1890 في المانيا وصنع تجاريا بعد فترة مابعد الحرب العالمية الأولى وبيع في زجاجيات كتبت عليها كلمة شامبو.

(1-1)الشامبو

الشامبو هو احد المنظفات الحديثة والذي حل محل الصابون في الاستحمام خاصة لما له من اثر لطيف على الجسم والشعر نظرا لطبيعة محلوله المعتدل الأثر ولرغوته الوفيرة ولعدم تأثر قوته التنظيفية بنوعية المياه المستعملة وخاصة العسرة منها حيث ان املاح الكالسيوم والمغنيسيوم الموجودة في المياه العسرة ليس لها أثر سلبي عليه ولا تسبب ترسبه كما تفعل في الصابون ,كما انه يذوب ويرغي في المياه الباردة والساخنة على السواء ,ولا يسبب تغير لون الشعر المصبوغ .(1)

ويعتبر الشامبو محلولا مائيا لبعض المنظفات الصناعية الأنيونية او الأمفوتيرية او مزيجهما,او الكاتيونية ,او اللاأنيونية ,او الكاتيونية مع اللاانيونية.

وتتراوح نسبة المواد المنظفة الفعالة هذه عادة من 10-30% حسب اللزوجة المطلوبة والسعر المرغوب للشامبو المنتج .
وقد وجد ان اضافة نسبة من ملح الطعام من 1-5% تسبب زيادة لزوجة الشامبو بشكل ملحوظ ولهذا لا تؤخذ لزوجة الشامبو مقياسا لجودته فكم من شامبو لزج جدا تكون نسبة المواد المنظفة الفعالة فيه قليلة مع نسبة عالية من ملح كلور الصوديوم.(2)

ويضاف للشامبو عادة بعض المواد الحافظة لمنع فساده وتحلله ونمو البكتريا فيه لو خزن لفترة طويلة والتي من اهمها الفورمول,وحمض البنزويك واملاحه.
بالأضافة للمواد المحسنة والعطور والصباغ ومزيلات الدهن ومثبتات الدهن والمواد الطبية الصيدلانية وغيرها.(3)

(1-1-1) أقسام الشامبو

أولا:- يقسم الشامبو حسب طبيعة المادة المنظفة الى:-

1- شامبو أنيوني حيث تكون المادة الفعالة فيه ملح لوريل كبريتات أو ملح لوريل أيتر كبريتات أو مزيج منهما.
2- شامبو امفوتيري.
3- شامبو مختلط من مواد منظفة أنيونية وأمفوتيرية.
4- شامبو كاتيوني حيث تكون المادة الفعالة فيه أحد مركبات الأمونيوم الرباعية العضوية.
5- شامبو كاتيوني وأمفوتيري .
6- شامبو كاتيوني ولاتشردي.
ونلاحظ عدم جواز مزج المنظفات الأنيونية مع الكاتيونية في تركيبة شامبو ما لأنهما من شحنتين مختلفتين كل منهما عمل الآخرى (4)

ثانيا:- يقسم الشامبو حسب طبيعته الفيزيائية وقوامه الى:-
1- شامبو شفاف.
2- شامبو مستحلب.
3- شامبو كريمي القوام.
4- شامبو جلاتيني القوام.
5- شامبو صدفي.
6- شامبو زيتي . (5)

ثالثا:- يقسم الشامبو حسب المواد المضافة اليه الى:-

1- شامبو بالبروتين كالليستين وصفار البيض وغيره.
2- شامبو بالفيتامينات وخاصة الفيتامين f.

3- شامبو بلأعشاب.
4- شامبو بالليمون.
5- شامبو بخلاصة الحشائش والأعشاب.
6- شامبو بالفواكه.
7- شامبو بالزيت والدهن كاللانولين وغيره.
8- شامبو بالقطران والكبريت.
9- شامبو حمضي كاضافة حمض السالسيليك وغيره اليه. (6)

(2-1-1) أنواع الشامبو

هناك أنواع عديدة للشامبو حسب طبيعة أستعماله:-

1- شامبو للشعر الطبيعي:-

تضاف لهذا الشامبو عادة خلاصة صفار البيض او الليستين او بعض الخلاصات العشبية وذلك لتقوية الشعر وتغذية بصلاته بالأضافة الى ألكينول اميد للحموض الدسمة. (7)

2- شامبو للشعر الجاف:-

حيث يضاف لهذا الشامبو بعض الزيوت والدهون الصناعية او الطبيعية مثل دهن الصوف(اللانولين) كما يضاف اليه مادة ألكينول اميد للحموض الدسمة.

3- شامبو للشعر الدهني :-

ويكتفي عادة بالمادة المنظفة الفعالة فيه مع العطر والصباغ بدون اضافة مواد ملينة او مطرية كما في شامبو الشعر الجاف وشامبو الشعر الطبيعي ,ويفضل ادخال المواد المنظفة الأمفوتيرية فيه بنسبة عالية لأنها تساعد على جفاف الشعر من الدهن لفترة اطول ولكن اذا كان الشعر شديد الدهن فينصح باضافة خلاصة القطران لهذا النوع من الشامبو او اضافة مركب ثلاثي ايثانول امين . (8)

(1-2-1-1)

1- شامبو الأطفال وذوي البشرة الحساسة:-

يصنع هذا الشامبو من مركبات منظفة خاصة لطيفة الأثر لاتسبب أي اثر في عيون او بشرة الأطفال الناعمة مما يجعل الحمام متعة للطفل حيث لايبكي كما يفعل حين يستحم بالصابون او الشامبو العادي .ومن اهم هذه المركبات الملح المغنيزيومي لكبريتات اللوريل .
ويفضل في هذا النوع من الشامبو ايضا عدم اضافة المواد الملونة كما يجب استعمال اقل كمية ممكنة من العطر لأن محلول الصباغ او العطر قد يسبب الألم والتحسس في عين الطفل وبشرته.(9)

2- الشامبو الطبي:-
وهو الذي تضاف اليه بعض المواد الطبية والصيدلانية لمعالجة بعض الأمراض الجلدية ومن اهم انواعه:
آ- شامبو ضد القشرة :-حيث يضاف لهذا النوع من الشامبو بعض كبريت اشباه المعادن النادرة واهمها كبريت السلينيوم الآ انه لأثره السام- وخاصة على الاغشية المخاطية حيث لايجب ان يصيب العين او يدخل محلوله الى الانف او الفم – تم استبداله بمواد حديثة افضل فعالية بأزالة القشرة وعديمة الضرر فيما لو مست العين والاغشية المخاطية والفم ومن اهم هذه المركبات :-
1- مركب التويتاء لمادة ثيون هيدروكسي بيريدين الذي يتكون من حلقتين بيريديتين متصلتين بذرتي كبريت وذرة تويتاء.
2- مادة احادي ايثانول اميد لحمض اونديكيلينيك التي وجد ان لها اثرا كبيرا في القضاء على الفطور من نوع بيتيروسبورم المسببة للقشرة.

ب- شامبو بالفيتامينات او الخلاصات العشبية لمعالجة بعض انواع الشعر.
ج- شامبو بخلاصة القطران الكحولية او الالكيتول او الكبريت او الفينول او حمض السالسيليك او كلور البنزول لمعالجة بعض الأمراض والفطور الجلدية والأكزيما والجرب.(10)

4- شامبو صباغ الشعر:

حيث تضاف بعض المواد الصباغية او الحناء لهذا النوع من الشامبو فعند غسل الشعر فيه وترك رغوته على الشعر فترة من الزمن ثم غسل الشعر بالماء لأزالة رغوة الشامبو وآثاره نرى ان الشعر قد انصبغ بالصباغ المطلوب .

5 - شامبو البانيو :

يضاف لماء البانيو عند غمر الجسم فيه ويجب ان تتوفر فيه الرغوة الوفيرة والعطور الطيبة كما يمكن ان نضيف اليه خلاصة البابونج الطبيعية او الصناعية حيث تسبب هذه المادة احمرار الجلد وتنشيط الدورة الدموية في الشعيرات تحت الجلد تماما كما يفعل كيس الحمام البلدي في ازالة الأوساخ واحمرار الجلد وتنشيط دورته الدموية.(11)

6- شامبو تصفيف الشعر:

ويستعمل هذا النوع من الشامبو عادة في آخر مرحلة من الأستحمام- بنوع الشامبو المناسب للشعر-حيث يدلك الشعر به ويفرك لكي يتخلل الشعر,ويترك هناك فترة من الزمن (5-10دقائق) وبعد شطفه وتمشيطه يصبح الشعر لينا طريا ويأخذ شكل التسريحة المرغوبة.(12)

(2-1) شامبو الصابون

وهو عبارة عن مستحضر من الصابون في شكل مناسب وتصل نسبة الصابون فيه الى حوالي 20-25% وأذا زادت عن ذلك فسوف يظهر ميلا للتغبش عند الحرارة المنخفضة بسب أنفصال كميات صغيرة من صابون الاستباريك وصابون الاحماض الدهنية ذات الوزن الجزيئي الكبير

ويمتاز الصابون السائل بشعبيته لسهولة أستعماله ورغوته الممتازة وسهولة شطفه ويستخدم في غسل وتنظيف شعر الرأس مما قد يكون عالقا به من مواد دهنية أو قشر الرأس أو قشر فروة الرأس أو الاوساخ بدون حدوث تأثير ضار على الشعر أو جلد فروة الرأس ولا يزيل تماما الزيت المتعادل من الشعر .(13)

(1-2-1) خواصه:-

1. أن يكون سائلا متعادلا وشفافا رائقا .
2. أن يكون قوامه مثل قوام العسل صيفا وشتاء.
3. أن يذوب في الماء العسر.
4. أن يشارك في تأثير التكيف للماء .
5. أن يضل صافيا متعادلا عند أذابته في الماء.

6. أن تكون رغوته وفيرة وثابتة ممتازة وخفيفة يسهل شطفها بالماء .
7. أن تكون قوة ترطيبه جيدة .
8. أن تكون قوة تنظيفه عظيمة.(14)

(1-2-2) عيوبه:-

1. حساسيته الشديدة نحو الماء العسر.
2. قلويته.
3. عدم ثباته ضد الاوساخ الحمضية .
4. ظهور زناخة في الغسيل.(15)

(1-2-3) المواد الخام:-

يجب أن تكون المواد الدهنية نقية تماما

1. زيت جوز الهند(أو أحماضه) وصابون هذا الزيت له الخواص التالية:-
   أ- يذوب تماما في الماء ومن ثم يبعد أحتماله أن يصير هلاميا في القارورة عند الدرجات الحرارة المنخفضة.
   ب- رغوته ممتازة .
   ت- قد يعطي العور بالجفاف .
   ث- قد يهيج الجلد وربما يرجع ذلك الى أحماض الكاربليك والكابريك .
2. زيت الزيتون أو أحماضه وقد أعتبر صابونه لفترة طويلة أفضل أنواع الشامبو لانه صابونة أساسا هو أوليات البوتاسيوم ومثل هذا الشامبو

لاتجهل رغوته وعند صناعته يترك بعضا من زيت الزيتون حرا لكي يشارك في تأثير التكيف على الشعر.

3. زيت النخيل المبيض أو أحماضه.
4. زيت الخروع أو أحماضه .
5. حمض الاوليك.(16)

(4-2-1) القلويات:-

1. البوتاس الكاوية
2. صودا الكاوية يستخدم نسب قليلة جدا في فصل الصيف فقط.(17)

المحسنات

1. جلسرين.
2. محلول السكر.
3. كحول.
4. كلوريد البوتاسيوم.
5. محلول البوراكس.
6. عامل تنحية (حبس) لتتحد مع ايونات الكالسيوم والمغنيسيوم المسببة عسر الماء مثل اثليين داي امين تتراستيك اسد "EDTA(18)

بعض تراكيب شامبو زيت جوز الهند

المكونات	تركيبة "1"	تركيبة "2"	تركيبة "3"
زيت جوز الهند	14	12	18
زيت الزيتون	3	3	
زيت الخروع	3	5	4
بوتاسا كاوية 85%	4,7	5	5,3
جلسرين	2	2,5	4
كحول أثيلي	4		
صوديوم هكساميتا فوسفات	1		

د-تنظيف الشعر وأكسابه بريقا ولمعانا وجمالا ومسامية
وقد دلت التجارب على أن أستعمال الشامبو يجب أن يتم على دفعتيين :-
الغسلة الاولى:- لأزالة العرق والدهن في الشعر التي يمكن أعتبارها غسلة أولية
الغسلة الثانية:- للحصول على الرغوة المطلوبة بدون عائق التي يمكن أعتبارها الغسلة الاصلية(22)

الصفات الملازمة :-
1-الرغوة وثباته foam and foam stability
2-فعل التنظيف cleaning action
3-السطح والتوتر السطحي البيني
4-فعل التطرية wetting active
5-فعاليته في الماء العسر
6-فعل التكيف conditioning action
7-تلميع وتنعيم الشعر
8-الفعالية النسبية relative effectiveneess
9-تهيجه للعين
10-رائحته fragrance
11-تركيز أيون الهيدروجين pH
12-الصابون أوالمنظف الصناعي الذي يحتويه
13-الدهن الحر والتراب الذي يحتويه
14-اللزوجة(23)

المحسنات :-
وهي المواد التي تضاف الى تركيبات الشامبو لتأكيد خواصها المرغوبة والمتنوعة للمنتج وتقسم هذه المواد حسب وظيفتها وهي
1-عوامل اللاشفافية
2-عوامل ترويق
3-عوامل تجهيز

عطور	0,3	0,5	0,2
ماء	68	68	68
صودا كاوية		0,4	
بوراكس			0,5

طريقة التصنيع

1. يجري تصنيعه بالطريق نصف الساخنة
2. تتبع نفس خطوات تصنيع الصابون السائل
3. يجب تبريد محلول الشامبو الى درجة حرارة منخفضة ولمدة طويلة وتسمى هذه العملية بمعالجة التبريد ثم يرشح ويعبا (19)

شامبو بالبيض

في الواقع المقصود بشامبو البيض هو استخدام البيض فقط وافضل النتائج هو ضرب بياض البيض وحده وضرب صفار البيض لوحده ثم يخلطان معا

ويقال أن خواص البيض

1. له فعل تنظيفي جيد وخاص وأستعماله يجعل من الممكن تجنب تكوين الرواسب التي تنشأ من استخدام الصابون في الماء العسر
2. أنه يجعل الشعر له لمعان جيد
3. جيد الاستخدام للشعر فوق المبيض أو التالف

وعموما فأن شامبو البيض يستخدم للغرضيين التاليين وهما:-

- في المناطق التي يستخدم فيه الماء العسر.
- يستخدم للشعر الشديد الجفاف.
- يستخدم والشعر رطب.(20)

التطور في حياة شامبو الصابون :-

ويعتمد هذا التطور في أنتاج شامبو بأستخدام الزيوت والدهون بدون تشقق الجلسرين منها

ومن أمثلة المواد الدهنية المستخدمة مايلي:-

1. زيت الزيتون
2. زيت الخروع

التطور الاول

وفيه يتم تفاعل الزيت مع حمض الكبريتيك المركز بحيث لاترتفع درجة حرارة التفاعل عن درجة 45م فينتج الزيت المكبرت وهذه التركيبات تسمى "شامبو بالزيت" أذ يمكن أضافة زيت معدني اليه فلا يزال مع الشطف بسهولة ويظل هذا الزيت كرداء لشعر.

مثال لاحدى التركيبات
شامبو زيت الخروع المكبرت
9,5 جزء زيت خروع مكبرت 75%
19,5 جزء زيت زيتون مكبرت 75%
0,3 جزء زيت معدني خفيف
3,5 جزء جلسرول
0,5 جزء عطر
14جزء ماء(21).

التطور الثاني
ويتم كالتالي:-

أ- الزيت أوالدهن — أحماض دهنية+جلسرين
ب- الاحماض الدهنية — أحماض دهنية منفردة
ت- الحمض الدهني المنفرد — كحول الحمض الدهني $R\text{-}CH_2OH$
ث- كحول الحمض الدهني — كحول الحمض الدهني المكبرت

(3-1)الشامبو الصناعي "المخلق"
وهو عبارة عن مستحضر من مواد ذات نشاط سطحي surface-active-agents مضافا اليها مواد بناءة builders وتتخذ شكل مناسب

1. شكل سائل 2.شكل صلب 3.شكل مسحوق والذي يستعمل تحت ظروف خاصة ليزيل:-

أ- الاوساخ ب-الاتربة ج-قشرة فروة الرأس والشعر والقشور الجلدية

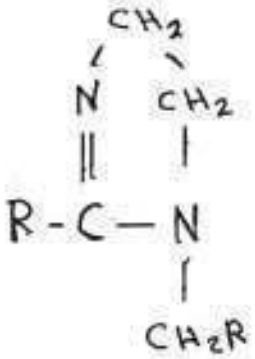
4-عوامل حابسة للايونات
5-عوامل تكييف
6-مواد مثخنة
7- محسنات الرغوة
8-حافز منشط
9-مواد حافظة
10-مبيضات بصرية
11-مواد بناءة
12-مضادات البكتريا
13-مركبات مضادة لقشر الرأس(24)

(4-1) المواد الداخلة في صيغة الشامبوات:-

مادة الامبيكول: رمزها الكيمياوي R-O-(C2H4O)NSO3Na
-R-غالبا ماتكون (C12) وتكون مشتقة من جوز الهند او نوى النخيل وان قيمة(n) تتراوح بين (2-2.5).
وهي مادة منظفة جيدة ولها قابلية على اعطاء رغوة عالية تدخل في تحضير جميع انواع الشامبوات وتكون رقيقة على الجلد ولاتسبب حساسية.

1- التكسابون:
وهو عبارة عن امبيكول ومادة لؤلؤية وهو بديل مادة الامبيكول.

2- المنظف الامفوتيري:
وهو مادة منظفة جيدة وتعطي رغوة عالية وثابتة والمركبات التابعة لهذه المجموعة تحتوي على مجاميع موجبة (cationic)وسالبة (anionic) وبصورة متساوية ولذا تسمى امفوتيرية .
كل مشتقات هذه المجموعة اساسها الصيغة التركيبية التالية :



CH2CH2OR

CH2R

R=جذر

R= مجموعة –CH2COOH

R= مجموعةCH2 COOH-COOH

A= هيدروكسيل

الامبيلان: اسمها العلمي (ايثوكسليتد كوكونت مونو ايثانول آمايد)

R-CONH(CH2CH2O)NCH2CH2OH

n=(10-1)

R= جذر مشتق غالبا من (C12)

وهي مادة تضاف للشامبو لتعزيز رغوته وزيادتها والشئ الاساس هو المحافظة على استقرارية الرغوة وايضا ممكن ان توثر على قوام الشامبو وثباته . يستعمل الامبيلان لشامبو ياسمين بانواعه.

بولي كول: ايثوكسليتد لانولين

وهي مادة شمعية تعتبر مكيفة للشعر ولها تاثير واضح على قوام الشامبو وتعمل كعامل مساعد يحافظ على كمية المادة الدهنية في الشعر وقد يكون كعامل مستحلب ايضا يساعد على التجانس.

وتستعمل مادة البولي كول في شامبو ياسمين للشعر الاعتيادي وبقية الانواع وتكون نسبته اعلى للشعر الجاف.

بولي اثلين كلايكول داي ستيارت (PEG-6000):

تدخل في تحضير شامبو الطفل ومن الممكن ادخالها في انواع اخرى من الشامبوات لاعطاء لزوجة مع جعل الشامبو اكثر شفافية وهي تختلف عن النوع المستخدم في معاجين الاسنان .

ان التركيبة الكيميائية لهذه المادة هو:-

R-COO-(CH2OH2)n-O-COR-

ايستر الفوسفات :

وهي مادة منظفة خافضة للشد السطحي وتدخل في تحضير شامبو الطفل وتلعب هذه المادة دور في تحديد لزوجة الشامبو وتثبت الرغوة وتعتبر مادة مذيبة للعطور.

كلوريد الصوديوم Nacl:

وهو ملح الطعام النقي يدخل في تحقيق جميع انواع الشامبوات لتحديد الزوجة.

حامض الليمون :C3H4(OH)(COOH)3.H2O
(2-Hydroxy-1,2,3-propantricarboxtlic acid)

وتدخل في تحضيرجميع انواع الشامبوات كعامل منظم للأس الهيدروجيني اضافة الى كونه يعتبر ماسك للمعادن مثل الكالسيوم والمغنيسيوم والحديد لمنعها من تكون صابون لهذه المعادن وبالتالي ترسبها على الشعر .

اركاسان :- ويستعمل في غسول الشعر للشعر الدهني لازالة القشرة.

الفورمالين :-تعبتر المادة الحافظة ضد البكتريا واضافتها الى الوجبات المحضرة يؤدي الى خلو الوجبات من البكتريا ومطابقتها بايلوجيا.

الصبغات والعطر :- لكل نوع من انواع الشامبو عطر وصبغة خاصة به .(25)

(5-1) تحضير الصابون السائل (الشامبو)

تحضر مادة الشامبو والصابون السائل بنفس طريقة تحضير الصابون العادي ماعدا استعمال هيدروكسيد البوتاسيوم koH بدلا من هيدروكسيد الصوديوم NaoH المستعمل في الصوبنة الاعتيادية
تجري عملية الصوبنة السائلة باضافة محلول KOHالمركز الى الشحوم او الدهون المستعملة لهذا الغرض وبصورة تدريجية لحين اكتمال التفاعل

$$(C17H35COO)3C3H5+KOH \longrightarrow 3C17H35COOK+C3H5(OH)2$$

(26)

المواد الاولية

تحتاج عملية الصوبنة لوحدها الى المواد الاولية التالية :
1.الشحم الحيواني :وهو مزيج من الاسترات المتكونة من عدة حوامض شحمية كحامض الاوليك
وحامض الستياريك وغيرها
2.دهن جوز الهند يجوز استعماله في حاله عدم توفر الشحم الحيواني هو استر متعدد الحوامض الشحمية والتي اهمها اللوريك والستياريك
3.مادة البوتاس ويجب ان تكون نقية وخالية من شوائب الحديد والنحاس التي تكون مركبات ثانوية مضادة لخاصية التنظيف في الصابون السائل (27)

المواد المضافة

بعد تحضير الصابون السائل تضاف اليه عدة مواد لتحسين نوعيته من حيث اللون والرائحة والمنظر وغيرها :

1.ثاني اوكسيد التيتانيوم TiO_2وهو مسحوق ابيض اللون لايذوب في الماء والحوامض المخففة يضاف الى الصابون السائل لاعطائه بياضا اكثر نصاعة في اللون

2.المواد المعطرة تستعمل عادة العطور ذات الاصل النباتي وغالبا ماتكون من اضافة الزيوت الطيارة وقد وجد ان بعض العطور الزيتية لها تاثير اخر اضافة الى العطر فقد وجد ان زيت القرنفل عند استعماله في محلول

الصابون السائل فانه يكسبه لونا اسود داكنا وذلك لتاثيره بالوسط القلوي لمحلول الصابون السائل

ومن اهم الزيوت العطرية ذات الاصل النباتي المستعملة في تعطير الشامبو هي :

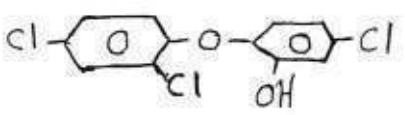
أ.زيت الياسمين وهي نوعان احدهما اصطناعي محضر بطرق التخليق الكيمياوي والاخر طبيعي محضر بطرق الاستخلاص من زهور النباتات
ب.زيت اللوز المر يحضر ميكانيكيا بعصر لب اللوز واستخلاص الدهن منه
ج.زيت النعناع وهو طبيعي وذو رائحة قوية ويحضر بالاستخلاص المباشر (28)

3.المواد الملونة

تستعمل مجموعة واسعة من المواد لتلوين محلول الصابون السائل كجعله جذابا رائق المنظر ويشترط في هذه المواد عدم وجود تاثير جانبي فيها مما يسبب السمية او الحساسية او احداث الخدوش الجلدية او أي تاثير غير صحي اخر لمناطق الاستعمال في الجلد اوالراس وتوجد مجاميع من المواد صالحة هذا الاستعمال نوجز اهمها كمايلي :

أ.مواد نباتية طبيعية مثل الكلورفيل
ب.مواد صناعية مثل الايوسين والانلين
ج.مواد لاعضوية مثل كبريتات النحاس

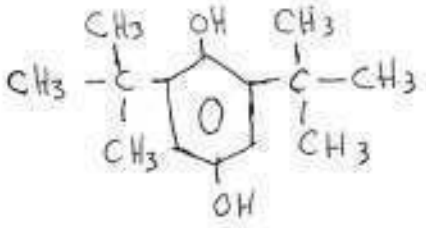
4.مواد مزيلة للرائحة تحتوي كثير من الزيوت المستعملة في صناعة الصابون بنوعيته الصلب والسائل على روائح غير مرغوبة ناشئه من عدة اسباب ولغرض ازالة تلك الروائح تضاف بعض المواد لهذا الغرض ومن اهم المواد امستعملة هي
A:2,4,4-Trichloro-2-hydroxy diphenyl ether



5.مواد مانعة للاكسدة

وهي في حقيقتها مواد حافظة من التغير التركيبي القابل للحدوث لجزينة الصابون البوتاسي حيث ان حفظ المادة على شكل محلول مائي يساعد على تاكسدها لذلك تضاف المادة المانعة للاكسدة للمحلول ومن اهم المواد مستعملة لهذا الغرض(29)

A: Butylated hydroxy toluene :



(6-1) الهدف من استعمال الشامبو

الهدف الشائع عند اغلب الناس من غسل الشعر هو التنظيف:

- تنظيف الشعر وجلدة الرأس بازالة الاوساخ والافرازات الدهنية.
- تحضير الشعر قبل عمليات التزيين,التسريح,التجعيد,وغيرها.
- غسل الشعر بعد الصبغة.(30)

: اما الهدف الحقيقي لغسل الشعر فهو التنظيف والعناية

- تنظيف الشعر وجلدة الرأس بازالة الاوساخ دون اتلاف الغشاء المائي-دهني طبيعي (الضروري لحماية جلدة الرأس) دون كهربة الشعر, دون فتح المسام الشعرة, دون نفخ الكيراتين (المادة الاساسية المكونة للشعرة) ودون تحسيس الشعرة واتلافها تدريجيا.
- تحضير الشعر قبل عمليات التزيين ,التسريح, التجعيد,وغيرها.
- علاج مشكلة معينة في الشعر او جلدة الرأس (شامبو بمواصفات خاصة).
- استعادة تماسك تكوين الشعر بعد الصبغة وازالة التلوين (شامبو خاص).(31)

علامات الجودة بالنسبة لأغلب الناس حول غسولات الشعر (شامبوهات) الشعر:

يعتمد معظم الناس في حكمهم على جودة غسول الشعر (الشامبو خصوصا) او على غيره من مستحضرات التجميل والعناية من خلال بعض العلامات السطحية التي لا علاقة لها بجودة المحتويات نذكر منها:

- شكل العبوة ومظهرها الجذاب .
- الرائحة العطرة ,اللون الجميل .
- السعر المرتفع .
- الدعاية او الاعلان .(32)

اما علامات الجودة الحقيقية حول الشامبو الممتاز فيجب ان يكون:

- لطيف على الشعر لايجففه ولايتلفه.
- لطيف على جلدة الرأس ولايؤذيها.
- لطيف على الايدي .
- لطيف على العينين ولا يدمعهما .
- منتقى حسب طبيعة وحالة الشعر وجلدة الرأس
- يعمل على التنظيف الصحيح أي نزع الاوساخ دون قحط الشعر وجلدة الرأس .
- لايكهرب الشعر.
- قدرة هيدروجينية PH مابين 5.5- 6.5.
- يترك الشعر ناعما براقا وسهل التخصيل .
- ينتج رغوة ثابتة وخفيفة .
- ينشطف بالماء الصافي بسهولة.
- خالي من مواد محسسة او سامة.(33)

الطريقة المثلى لاستعمال الشامبو

- اذا كان متحسسا او جافا او متضررا من العوامل الخارجية او اعمال التزيين والتلوين والتمويج وغيرها يجب دعكه بعناية معززة عن طريق استعمال :

- حمام زيت (حقيقي) غني بالخلاصات الزيتية الطبيعية مرة واحدة اسبوعيا.
- كريم مابعد الشامبو (ليس أي *كريم مابعد الشامبو*) على ان يكون بتركيبة متجانسة مع تركيبة الشامبو ويتمتع بالخصائص اللازمة لتلطيف الشعرة واقفال مسامها واعادة الالتحام الى قشيراتها وتعديل درجة حموضة جلدة الرأس.

- اذا كان الشعر طويلا او معربسا يجب تخصيله وهو جاف قبل غسله وليس بعد ذلك لان قابلية التمدد عند الشعرة الرطبة تصل الى الضعفين الذي بالنسبة لها وهي جافة الامر قد يسبب بتقطع الشعر اوسهوله تقصفه:

- البدء بتسريح الشعر بتخصيله من الاسفل الى الاعلى (انطلاقا من الاطراف وصولا الى الجذور).
- تفويح الشعر وشطفه جيدا من الشامبو وكذلك من كريم العناية المعززة بالماء والعذب (الغير الكلسي).
- عدم استعمال الماء الحار على الشعر بل الفاتر او البارد.
- عصر الشعر برقه دون غزله حول نفسه ثم لفه بمنشفة نظيفة جافة وساخنة (يمكن تسخين المنشفة بالشسوار (المجفف) او بواسطة الشمس) وتركه حتى يجف ثم تسريحة او ترتيبه.
- عدم استعمال الشسوارات الساخنة جدا والتقليل قدر الامكان من استعمال الشسوارات العادية.(34)

(7-1) المشردات الفعالة على الضغط السطحي Les tensioactifs:

انواع هذه المشردات :
يوجد اربعة انواع من" المشردات الفعالة على الضغط السطحي "التي يمكن تصنيفها حسب طبيعة الجزئ المحب للماء:

1- المشردات الأنيونية Les tensioactifs anioniques
Anion: ion charge(-) qui v avers lanod lelectrolyse durant

ومن خصائصها:
- الجزئ المحب للماء ,كما الصابون مشحون سالب (الراس محب للماء ويحمل شحنه سالبة).
- تستعمل في سوائل تنظيف اليدين, الجسم ,الشامبو وسوائل الجلي والتنظيف المنزلي وغيرها.. وهي الاكثر استعمالا في هذه المجالات لمفعولها القوي على التنظيف ولرخص ثمنها بالنسبة لباقي المشردات.(35)

حسنات:

- تمتاز بقدرة مرطبة للشعر اثناء الاستحمام لانها تسهل عملية نفاذ الماء الى الليف الشعري.
- قدرة عالية على انتاج الرغوة.
- تبقى تعمل مع المياه الكلسية لكن فعاليتها تخف نسبيا.
- تعمل في الوسط الحامضي الخفيف.
- لاتتأثر كثيرا بالمياه المالحة.
- رخيصة الثمن نسبيا.(36)

سيئات :

- مفعول استحلاب قوي اكثر من المطلوب ,ولذلك فهي مخربة للغشاء المائي دهني وقاحطة للشعر.
- تكهرب الشعر.
- تدمع العين.
- مفعولها المرطب للشعر اثناء الاستحمام ينعكس ضررا على الشعر من بعد تنشيفه بسبب البقايا التي مازالت منها في ألياف الشعرة ,خصوصا اذا لم يشطف الشعر جيدا وبغزارة .
- لاتتناسب كيميائيا مع البلسم الكاتيوني الذي يستعمل من بعدها لتسهيل تسريح الشعر وينتج عن هذا التفاعل ترسبات كيميائية معقدة تنحشر في الليف الشعري وتعمل على تخريبه .
- تؤدي الى جفاف الشعر من ناحية وزيادة انعكاسية في الافرازات الدهنية على مستوى جلدة الراس

نذكر منها :(SLES)(sodium laureth sulfate) واحدة من المشردات الانيونية .وهي الأكثر استعمالا في الشامبوهات ومنظفات الجسم واليدين التجارية..(90% من الشامبوهات التي في الاسواق تحتوي على هذه المادة المنظفة) وهي مادة عالية التنظيف وتنتج رغوة كثيفة.. ولهذا السبب فهي مجففة للشعر ولجلدة الرأس.. مهيجة للأغشية المخاطية ..تدمع العيون.. ومن اكثر مواد التنظيف التي قد تسبب مشاكل تحسسية واكزيما جلدية ...(37)

2- المشردات الكاتيونية :Les tensioactifs cationiques
qui v avers le cathode(+)Cation: ion charge

ومن خصائصها :

- الجزئ المحب للماء مشحون ايجابيا (الراس محب للماء ويحمل شحنة ايجابية).
- غير متوافقة مع المشردات الأنيونية ولا يمكن ان تدخل معها في مزيج واحد.
- قدرة خفيفة على انتاج الرغوة ومفعول استحلاب ضعيف.

(2-1)الادوات المستخدمة :

العدد	الاداة المستخدمة
١	حمام مائي
١	ملعقة وزن
١	هيتر حراري
١	بيكر زجاجي سعة ١٠٠٠ مل

(2-2)المواد المستخدمة :

١- الورد
٢- البابونج
٣- الريحان
٤- الخزامى
٥- زيت جوز الهند
٦- زيت الجليسرين
٧- زيت الزيتون
٨- صابون مبشور

(2-3)طريقة العمل :

١- توضع الاعشاب في الماء المغلي وتقلب وتترك به لمدة ٣ دقائق ثم يصفى الماء .
٢- نقوم بإذابة الصابون المبشور في الماء في بيكر زجاجي بواسطة الحمام المائي مع التحريك حتى يذوب الصابون تماما ، ثم تضاف اليه الزيوت مع التحريك المستمر .
٣- يضاف ماء الاعشاب المصفى على الصابون الذائب ويخلط السائل جيدا ثمن يترك لمدة ٢٤ ساعة .