



Chem. Bilal A. Al-Rifaii

الكيميائي بلال عبد الوهاب الرفاعي

مدرّب التقنيات الصباغية في الاتحاد العربي للصناعات النسيجية وغرفتي صناعة دمشق وحلب

دمشق: هاتف: 011 3440538 ، حلب: 021 2262139 ، جوال: 0944 584316 ، b.rifatex@hotmail.com

الموصفة القياسية السورية الخاصة بمعجون الحلاقة Savon à barbe

م. ق. س 1994/188



1- المجال: تحدد هذه الموصفة الشروط الواجب تحقيقها في معجون الحلاقة، كما تحدد التعبئة والاعتيان وطرائق الفحص والاختبار وبطاقة البيان.

2- تعاريف: يعرف معجون الحلاقة بأنه صابون متجانس بقوام عجيني، يعطي رغوة كثيفة عند معاملته بالماء أو بالفرشاة، وتكون هذه الرغوة ثابتة لفترة كافية للتطبيب وتليين الشعر وتسهيل حركة آلة الحلاقة.

3- الشروط العامة:

1-3- أن يكون اقتصادياً بحيث أن كمية صغيرة منه تعطي رغوة وافرة كريمية متجانسة تلتصق على الوجه بنعومة، وتثبت لفترة تسمح بتطبيب الشعر وتليينه، سهولة الغسل عن الوجه وأداة الحلاقة.

2-3- أن لا يؤدي إلى تهيج الجلد أو تخريشه خلال الحلاقة أو بعدها.

3-3- أن يكون متجانساً في عبوته، وذا رائحة مقبولة تعطي رائحة الصابون.

3-4- أن لا تتغير صفاته الفيزيائية خلال فترة التخزين بشكل يُخلّ بصلاحيته للاستعمال.

3-5- أن لا يؤدي لتفاعل بينه وبين العبوة مما يؤدي لتآكل العبوة.

3-6- أن لا يحتوي على قلويات حرة، وأن لا يتجاوز العدد الهيدروجيني pH عن 11 لمحلول 25% من الصابون في الماء المقطر.

3-7- أن لا تزيد نسبة المواد الصلبة غير الذوابة بالماء على 2.5% في أي حالة من الأحوال.

3-8- يجب ألا تزيد نسبة الماء في معجون الحلاقة عن 40%.

4- التركيب: يدخل في تركيب معجون الحلاقة المكونات الأساسية التالية:

4-1- مادة الصابون: (في المنتج النهائي محسوبة على شكل الملح الصوديومي لحمض النخيل).

لا تقل عن 40%، وتُحضّر عند صنع المستحضر بتصبين زيوت وشحوم حيوانية أو مجموعة حموض دسمة

ناجمة عنها (O₁₂-O₁₈)، ويتم التصبين في وسط مائي بواسطة قلويات ذات نقاوة عالية (حسب مواصفات

دساتير الأدوية) كماءات الصوديوم واليوتاسيوم والقلويات الأمينية العضوية المستخدمة في الصناعات التجميلية

بحيث يكون المنتج النهائي بقوام عجيني، وتختلف جودة معجون الحلاقة باختلاف جودة الحموض الدسمة

المصبنة وتصفياتها ودرجة نقاوتها، كما تختلف طبيعة الرغوة حسب مزيج الحموض الدسمة المختلفة.

ولا يحتوي المنتج النهائي على أي قلوي حر، ولكنه غالباً ما يحتوي على حموض دسمة بنسبة 3% كحد

أقصى (بدون تحديد لنوع الحمض) وبنسبة 3-7% كحد أقصى مقدراً كحمض الشمع (أي يستخدم في هذه الحالة

حمض الشمع حراً).

4-2- المرطبات: وهي من المتطلبات الأساسية، وتضاف بغرض تليين وتخفيف تخريش الصابون، وأفضلها

الجليسرين والبروبيلين غليكول والسوربيتول (حسب مواصفات دساتير الأدوية).

4-3- المواد الحافظة مضادات الأكسدة والتزنج: تضاف المواد الحافظة لوقاية المستحضر من العفن، ويسمح

بجميع المواد الحافظة عالمياً كمشتقات رباعي هيدروكسي حمض الجاوي (حمض البنزويك) والفينولات

ومشتقاتها.

ويجوز استعمال مضادات الأكسدة المشهورة مثل (B.H.T, B.H.A)، وخاصة إذا كانت موجودة أصلاً في

الدسم المصبن (حسب مواصفات دساتير الأدوية).

- 4-4- المواد الإضافية:** يدخل في معجون الحلاقة المواد الإضافية التالية التي تنتمي للزمر الكيميائية التالية:
- 4-4-1- عوامل فعالة سطحياً شرسبية: مثل أملاح كبريتات الألكيل (وخاصة كبريتات اللوريل).
- 4-4-2- عوامل استحلاب لا شاردية: مثل إيتيلين غليكول (إيتوكسيلات) أحادي الشمعات وغيرهما التي تزيد لمعان المعجون.
- 4-4-3- المدهنات والمطريات: مثل ألكانول أميد الحموض الدسمة، اللانولين ومشتقاته، الزيوت نصف الصناعية (ميرستات ونخلات الإيزوبروبيل)، الليستين، الأغوال الدسمة وخاصة الغول السيتيلي C₁₆ (المسموح باستخدامها دولياً). ويشترط أن لا تتجاوز نسبة هذه المواد الحد الذي يعيق تشكل الرغوة أو ينقص ثباتها.
- 4-4-4- كلور البوتاسيوم والبوراكس وبعض الكهرلليات المانعة لتآكل العبوة (بالنسب المسموحة دولياً).
- 4-4-5- ثاني أكسيد التيتان، المنتول، والعطور والملونات المسموحة صحياً لهذا الغرض دولياً.
- 5- التعبئة:** يعبأ معجون الحلاقة في عبوات أنبوبية مرنة مقاومة للتآكل، ويستعمل غطاء لدائني محكم ومقاوم.
- 6- الاعتيان:**
- 6-1- متطلبات عامة: يجب أن تتخذ الاحتياطات التالية أثناء سحب وتحضير وتخزين وتداول العينات.
- 6-1-1- يجب أخذ العينات في مكان غير مكشوف وغير معرض للهواء الرطب أو الغبار إلخ.
- 6-1-2- يجب أن تكون أداة الاعتيان نظيفة وجافة عند الاستخدام.
- 6-1-3- يجب أن تتخذ الاحتياطات الضرورية لحماية العينات والمادة المعتانة وأدوات الاعتيان وأوعية العينات من أي تلوث طارئ.
- 6-1-4- يجب وضع العينات في أوعية زجاجية نظيفة وجافة، مانعة لتسرب الهواء، أو أي أوعية أخرى مناسبة لا تتأثر بالمنتج ولا تؤثر به.
- 6-1-5- يجب أن توضع أوعية العينات بتفاصيل عملية الاعتيان، تأريخ الاعتيان، رقم الدفعة، سنة التصنيع...
- 6-1-6- يجب أن تبقى العينات بحيث تضمن عدم اختلاف درجة حرارتها كثيراً عن درجة الحرارة النظامية.
- 6-2- عدد العينات: يسحب بطريقة عشوائية عدد من الأوعية يساوي نصف الجذر التربيعي لعدد الأوعية الكلي في الدفعة الواحدة.
- 7- طرائق الفحص والاختبار:**
- 7-1- نوعية الكواشف: يجب أن تستخدم الكواشف من النوع التحليلي المميز، وأن يكون الماء المستعمل مقطراً ومطابقاً للمواصفة القياسية السورية رقم (578) الخاصة بالماء المستعمل بمخابر التحليل - المواصفات وطرائق الاختبار.
- ملاحظة: يقصد بالكواشف من النوع التحليلي المميز الكواشف التي لا تحتوي على شوائب يمكن أن تؤثر على نتائج التحليل.
- 7-2- تعيين المادة الدسمة الكلية: تعتمد المواصفة القياسية السورية رقم 442 الخاصة بتحليل الصابون - تعيين تعيين القلوية الحرة الكلية والمادة الدسمة الكلية.
- 7-3- تعيين القلوية الحرة الكلية: تعتمد المواصفة القياسية السورية رقم 441 الخاصة بتحليل الصابون - تعيين القلوية الحرة الكلية.
- 7-4- تعيين الـ pH: تعتمد المواصفة القياسية السورية رقم 785 الخاصة بتحليل المنظفات - تعيين pH المحاليل المائية بطريقة قياس فرق الكمون.
- 7-5- تعيين المواد غير الذوابة بالماء: تعتمد المواصفة السورية رقم 784 الخاصة بتحليل المنظفات - تعيين المواد غير المنحلة في الماء.
- 7-6- تعيين نسبة الماء: يتم تعيين نسبة الماء بطريقة دين وستارك.
- 7-7- تعيين المواد غير الصبونة والمواد غير المتصبنة: تعتمد المواصفة القياسية السورية رقم 444 الخاصة بتحليل الصابون، أي تعيين المواد غير الصبونة والمواد غير المتصبنة والمواد الصبونة غير المتصبنة.
- 8- بطاقة البيان:** يجب أن تتضمن بطاقة البيان المعلومات التالية مكتوبة باللغة العربية، ويجوز كتابتها بلغة أخرى أيضاً.

- 8-1- اسم الصانع و بلد الصنع والعلامة الفارقة إن وجدت .
 8-2- الكتلة الصافية أو حجم المادة عند التعبئة .
 8-3- المكونات الأساسية .
 8-4- تاريخ الصنع (الشهر والسنة) .
 8-5- رقم الدفعة أو رمزها بشكلٍ واضح على العبوتين الداخلية والخارجية .
 8-6- مدة الصلاحية .
 8-7- تعليمات الاستعمال .
 8-8- منتج وفقاً للمواصفة القياسية السورية رقم 188 تاريخ 1993 في حالة الإنتاج المحلي .

انتهت المواصفة

نصيحة طبية: صابون الحلاقة (*Stéarates de potassium et de sodium*)، قلوي قاسي على البشرة الجافة أو الحساسة، ويستوجب إتباع استخدامه بكريم حمضي الوسط (pH: 4-5) لتعديل القلوية على مستوى الخلايا الكيراتينية للبشرة وتقادي انتفاخها وتفتشها كونها تحمي البشرة من الأضرار الخارجية، ولا يصح استعمال الكولونيا على الوجه خصوصاً من بعد استعمال معجون حلاقة قلوي لأن الضرر سيتضاعف.

ملاحظة حول رغوة الصابون: تتطلب عملية الإرغاء مياه طرية ومعتدلة أو قلوية بسبب جملة التفاعلات ما بين الحالات الثلاث:

التفاعل الكيميائي	التأثير	الحالة
$R-COONa \rightleftharpoons RCOO^- + Na^+$	تشرّد طبيعي، وفعالية قصوى للصابون	المياه اللينة المطلوبة
$R-COO^- + Ca^{++} \rightleftharpoons (RCOO)_2Ca$	يتفاعل أيون الكربوكسيلات مع أيون الكالسيوم مشكلاً رواسب هلامية قابلة للجفاف والتصلب	المياه الكلسية
$R-COO^- + H_3O^+ \rightleftharpoons RCOOH + H_2O$	تتراجع معدلات تشرّد الصابون، فيفقد بعضاً من فعاليته بحسب درجة الحموضة	الوسط الحمضي
$R-COO^- + Na^+ \rightleftharpoons RCOONa$	يمنع وجود أيون الصوديوم بفعل الشاردة المشتركة	المياه المالحة كمياه البحر

المواد الأولية الفعالة سطحياً

- أصناف المواد الفعالة سطحياً:** تتوزع العوامل الفعالة سطحياً في أربعة صنوف أساسية، وهي: أيونية سالبة، أيونية موجبة، لا أيونية، مذذبة (امفوتيرية):
- 1. المواد الفعالة سطحياً الأنيونية *Les tensioactifs anioniques*:** تعطي بتشردها بالماء أنيوناً فعالاً سالب الشحنة. **خواصها، ميزاتها، ومساوئها:**
- الرأس المحب للماء (كما الصابون) مشحون سلباً.
 - شائعة الاستعمال: إذ تستعمل في سوائل تنظيف الجسم واليدين، والشامبو وسوائل الجلي والتنظيف المنزلي وغيرها... وتتميز بفعاليتها العالية مقارنة بانخفاض سعرها بالنسبة لباقي الأصناف.
 - تمتاز بقدرة مرطبة للشعر أثناء الاستحمام كونها تسهل عملية تغلغل الماء في الألياف الشعرية.
 - قدرة إرغاء عالية.
 - مقاومة لمفعول المياه الكلسية وإن كانت تتراجع بعض الشيء.
 - تعمل في الوسط الحامضي الخفيف.
 - ضعيفة التأثير بالمياه المالحة.
 - رخيصة الثمن نسبياً.
 - فعالية استحلاب عالية نسبياً، ما يؤدي لبعض الضرر للغشاء المائي الدهني الذي يحمي الرأس، كما تؤدي لتساقط الشعر عند استعمالها بتركيز عالية.
 - تُكهرب الشعر.
 - إدماع العينين.

- ينعكس مفعولها المرطب للشعر أثناء الاستحمام ضرراً على الشعر بعد جفافه بسبب بقاياها إن لم نشطف جيداً بسكب الماء بغزارة.

- لا تتناسب كيميائياً مع البلم الكاتيوني الذي يستعمل من بعدها لتسهيل تسريح الشعر، إذ ينتج عن هذا التفاعل ترسبات كيميائية معقدة تنحسر في الليف الشعري وتعمل على تخريبه.

- تؤدي إلى جفاف الشعر من ناحية وزيادة الإفرازات الدهنية على مستوى جلدة الرأس.

نماذج لبعض المركبات الفعالة سطحياً الأنيونية:

يعتبر لوريل ايتير سلفات (*SLES: sodium laureth sulfate*)، وهي المادة الأكثر استعمالاً في الشامبو ومنظفات الجسم واليدين التجارية... (90% من الشامبوهات التجارية تحتوي على هذه المادة المنظفة). مادة عالية التنظيف والرغوة، لذلك نجدتها: مجففة للشعر وجلدة الرأس، مهيجة للأغشية المخاطية، تدمع العيون، ومن أكثر مواد التنظيف التي قد تسبب مشاكل تحسسية وإكزيما جلدية.

أما الصابون فهو من الفعالة سطحياً الأنيونية الأنيونية، لكنه لا يدخل في مكونات المنظفات السائلة، إنما قد يدخل أحياناً بنسب ضئيلة كمساعد على إعطاء مظهر حليبي أو صدفي لبعض سوائل التنظيف. كما نجد منها أيضاً:

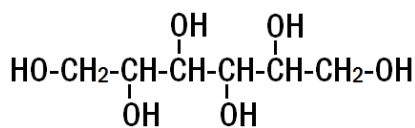
بعض المركبات الفعالة سطحياً الأنيونية	
1: Sodium lauryl ether sulfate: SLES	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-SO}_2\text{-ONa}$
2: Triethanolamine lauryl ether sulfate	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-S-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-N(CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH)}_3$
3: Sodium polyoxyethylene lauryl ether sulfate	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-[O-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_{2-3}\text{-O-SO}_2\text{-ONa}$
4: Disodium lauryl ether sulfosuccinate	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-S-CH(CH}_2\text{-COONa)}_2$
5: Ammonium lauryl sulfate	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-SO}_2\text{-NH}_4$
6: Triethanolamine lauryl sulfate	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-SO}_2\text{-N(CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH)}_3$
7: Ammonium lauryl ether sulfate	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-S-OH}^{\text{NH}_3}$
8: Magnesium lauryl ether sulfate	$\{\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-[CH}_2\text{-CH}_2\text{-O]}_n\text{-SO}_2\}_2\text{M}$

2. المواد الفعالة سطحياً الكاتيونية *Les tensioactifs cationiques*: تعطي بتشردها كاتيوناً فعالاً موجب الشحنة. خواصها، ميزاتها، ومساوئها:

- يحمل الرأس المحب للماء مشحون إيجابياً.
- لا تتوافق مع المركبات الفعالة سطحياً الأنيونية، ولا يمكن أن تدخل معها في مزيج واحد.
- قدرة إرغاء ضعيفة وفعالية استحلاب بسيطة.
- ضعيفة الرغوة ومفعول استحلاب ضعيف.
- مُطهرة أو مبيدة للجراثيم *Désinfectants*.
- مُلينة للشعر إذا ما استعملت بنسبة ضئيلة، وتُلبد الشعر إذا استعملت بنسبٍ أعلى.
- تمنع كهربية الشعر.
- تُدمع العين وتهيجها إذا ما وصلت إليها.

ملحقات:

السوربيتول أو غلوسيتول: أحد السكريات الغولية المنتجة من سكر الجلوكوز، والتي تتحلل ببطء في الجسم. نقطة الانصهار: 95 °م، نقطة الغليان: 296 °م. الكثافة: 1.49 غ/سم³ التعريف بحسب الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية:



(2S,3R,4R,5R)-Hexane or 1,2,3,4,5,6-hexol

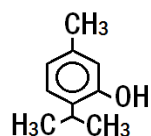
(B.H.A): هيدروكسي أنيسول البوتيل.

(B.H.T): هيدروكسي تولوين البوتيل.

الليستين: أحد مكونات مجموعة مواد دهنية صفراء بنية للأنسجة الحيوانية والنباتية وصفار البيض، ويتألف من حمض الفوسفوريك، الكولين (أحد فيتامينات ب المركبة)، والأحماض الدهنية، الجلسرين، الدهون السكرية والثلاثية، الفوسفوليبيدات مثل الفوسفوتيدال كولين، الفوسفاتيديل ايتانول أمين، فوسفاتيدلينوستول. ضعيف الانحلال بالماء، ويباع كمتعم غذائي وللإستخدامات الطبية. وأحيانا في الطبخ كمستحلب.



المنتول: مركب عضوي على شكل زيت طيار له رائحة عطرية مميزة. يتواجد في بعض النباتات العشبية وغالبا ما يتم استخراجه من النعناع، ويعتبر نوع من الأغوال الثانوية المشبعة لاحتوائه على رابطة هيدروكسيل -OH.



نقطة الانصهار: 31 °م، نقطة الغليان: 212 °م. الكثافة: 890 كغ/م³ التعريف بحسب الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية:

(1R,2S,5R)-2-isopropyl-5 or methylcyclohexanol

البوراكس **Borax**: رباعي بورات الصوديوم أو الملح الصوديومي لحمض البور $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ مسحوق أبيض وسهل الذوبان بالماء، وبفعالية تنظيفية وقابضة للبشرة.

التركيب والمواصفات التقريبية للبوراكس							
المكون	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	Na_2CO_3	Na_2SO_4	NaCl	Na_2O	B_2O_3	Fe
النسبة المئوية التقريبية	990.5	0.1	0.2	0.03	16	35	0.002
مركبات غير حلولة							0.04