الباب الثامن

الاختبار الكيمائى للصابون والمواد الداخلة فى تركيبه

obeikandl.com

الاختبار الكيمائى للصابون والمواد الداخلة فى تركيبه

أولا : تحليل الصابون

فى التحاليل العادية للصـــابون يكتفى غالباً بتقدير نسب المحتويات الآتية : ـ

١ ـ المـاء

٢ ـ الرماد

٣ ـ القلوى المتحد وغير المتحد

٤ ـ الأحماض الدهنية

٥ ـ المواد الغير قابلة للذوبان

أما التحليل الـكامل فيتضمن بالاضافة إلى ما سبق تقدير كميـــات المواد الآتية : ـ

٦ ـ الدهن الغير متحد

٧ ـ القلفونية

٨ ـ الجلسرين

٩ ـ المواد المضافة للصابون

١٠ ـ نوع الزيوت والدهون الداخلة فى صناعته

obeikandl.com

تحليل الصابون

زن ١٠ جم من الصابون وجففها فى درجة ١٠٠° م ، اطرح وزن الصابون الجاف من ١٠

ضع الصابون الجاف فى ورقة ترشيح معروفة الوزن بعد استخلاصها بالإيثير البترولى .

الطواول الإيثيرى

قطر الإيثير وجفف القنينة فى درجة ١٠٠° م حتى يصير وزنها ثابتاً .

الوزن الناتج يعادل وزن الدهن الغير متحد

ملاحظة :

الزيوت العطرية وبعض المواد الغاشة قد تدخل فى هذا الوزن

الباقى فى ورقة الترشيح عبارة عن الصابون ومحتوياته الأخرى

الطواول الكحولى : يحتوى على الصابون والقلفونية والجلسرين .

ضع بضع قطرات من محلول الفينول فثالين وعادل تماماً بمحلول حامض الكبريتيك المخفف إذا وجدت أن اللون قد احمر .

القلوى الغير متحد

أضف كمية كبيرة من الماء ثم بخر كل الكحول ثم أضف كمية زائدة معلومة الحجم من حامض الكبريتيك العيارى ، اغل . ثم افصل الأحماض الدهنية . رشح ثم اغسل

اتبع الطريقة التى سنذكرها تفصيليا فيما بعد

الراشيح : يحتوى على القلوى المتحد والجلسرين . عاير مع محلول إيدروكسيد الصوديوم العيارى ومن حجم المحلول القلوى المستعمل يمكن معرفة حجم حامض الكبريتيك العيارى المعادل للقلوى المتحد

ويحسب هذا باعتباره صابونا أما الجلسرين فتتبع الطريقة التى سنذكرها فيما بعد على عينة أصلية .

الباقى على ورقة الترشيح يتكون من الأحماض الدهنية والراتنجية : جففه فى درجة ١١٠° م ثم زنه

عين كمية القلفونية سيذكر بعد

تحليلا كاملا

لتحصل على وزنه الماء فى ١٠ جم من الصابون .

مع لفه فيها جيداً . عالج الصابون فى جهاز استخلاص سوكسليت .

عالج هذا الباقى بالكحول فى جهاز سوكسليت .

يتكون الباقى من كربونات الصوديوم وكلورور الصوديوم وسلفات الصوديوم وسلكات الصوديوم والنشا والمواد العديمة الذوبان فى الكحول .

اغسل هذا الباقى باستعمال ٦٠ سم٣ من الماء البارد .

يحتوى الرشيح على ص٢ ك١ ٣ ، ص كل ، ص٢ كب ١ ٤ وسلكات الصوديوم . كمل حجم المحلول بالماء إلى ١٠٠ سم٣ واستعمل ٢٠ سم٣ فى كل من العمليات التالية

ص٢ ك١ ٣ عاير حامض كبريتيك عيارى ثم احسب الناتج باعتباره ص٢ ك١ ٣ والنتيجة تتضمن ص١ ٢ الموجود أصلا فى الباقى على هيئة سليكات وبورات	ص كل عاير مع ف ن١ ٣ أو رسب على هيئة ف كل ثم زن أحسب الناتج باعتباره ص كل	ص٢ كب١ ٤ اجعل الوسط حامضيا بإضافة يد كل ثم رسب باستعمال محلول با كل ـ زن با كب١ ٤ الناتج وحوله إلى ص٢ كب١ ٤	ن١ ٢ أضف يد كل ثم بخر حتى الجفاف سخن الباقى فى درجة ١٥٠° م فى فرن هوائى عين نسبة السليكا فى الراسب

الباقى يحتوى على النشا والمواد العديمة الذوبان جفف فى درجة ١٠٠ وزن النشا + المواد عديمة الذوبان

اغل الباقى مع ١٠٠ سم٣ من الماء ضع الناتج فى زجاجة صغيرة وأضف اليه ١ سم٣ من حامض الكبريتيك المركز

غط الزجاجة بسدادة من المطاط واربطها جيداً بقطعة من السلك ، سخن الزجاجة مع محتوياتها فى حمام مائى لعدة ساعات ثم عادل كمية الحامض الزائدة وعاير الجلوكوز الذى تكون بمحلول فهلنج ثم احسب وزن النشا

وبالفرق يمكن معرفة وزن المواد العديمة الذوبان

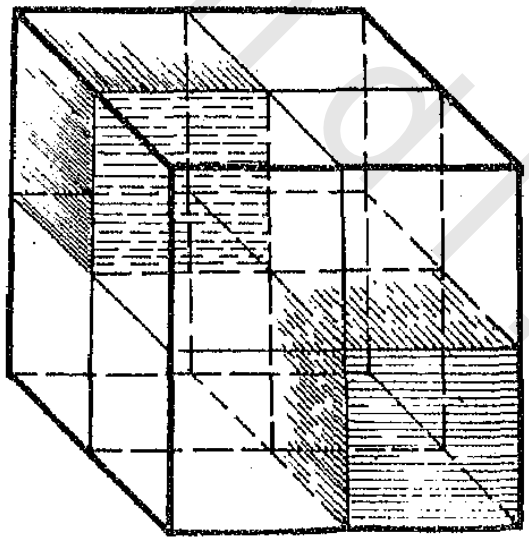
تجهيز عينة تمثل مجموع الصابون المراد تحليله

يحتوى الصابون على كمية كبيرة من الماء موزعة فى أجزائه بنسبة مختلفة فالطبقة السطحية مثلا تحتوى على كمية من الماء أقل بكثير من الطبقة الداخلية نتيجة لتعرضها المباشر للجو ولذلك فإن تجهيز عينة ممثلة أمر له أهميته القصوى ولذلك فالعناية به أساس دقة نتائج التحليل وتمثيلها للواقع .

ويمكن تجهيز عينة من قطعة من الصابون بالطريقة الآتية :

١ ـ خذ قطعة الصابون وقطعها إلى ثمانى أجزاء متساوية وذلك بعمل ثلاثة قطاعات يتعامد كل منها على الآخر وتمر جميعها بمركز القطعة .

٢ ـ خذ الثمنين المتقابلين (شكل ٢٣) . ثم ابشرهما إلى شرائح رقيقة وضع الناتج فى زجاجة ذات فوهة واسعة لها غطاء محكم من الزجاج أو المطاط. ويجب أن تترك العينة لمدة أربع وعشرين ساعة على الأقل فى هـذه الزجاجة المقفلة قبل التحليل .



(شكل ٢٣)

أما إذا كان الصابون على هيئة أقراص فيقسم القرص إلى نصفين متماثلين ويؤخذ أحدهما للتحليل بعد تقطيعه إلى شرائح رقيقة وحفظه فى زجاجة محكمة الغلق لمدة أربع وعشرين ساعة على الأقل كما سبق

أما الصابون الرخو فيجب مزجه جيداً قبل أخذ العينة

١ ـ تقدير كمية الماء ـ الرطوبة :

خذ ٥ جم من العينة المحضرة كما سبق وضعها فى إناء مفلطح من الخزف ثم ضعها فى فرن درجة حرارته ١٠٥° م واتركها لمدة ساعتين . بعد ذلك بردها ثم زنها ويكرر التجفيف والوزن حتى يصير الوزن ثابتا .

٢ ـ تقدير كمية الرماد :

لا نحتاج لتقدير كمية الرماد غالباً إلا فى حالات خاصة مثل وجود سلكات الصوديوم مثلا ، ففى هذه الحالة يحرق الصابون لتتحول السلكات إلى سليكا تقدر كميتها ولذلك توضع ٢ جم من الصابون فى جفنة من البلاتين ثم تحرق بنار متوسطة حتى يتلاشى اللون الأسود

٣ ـ تقدير كمية الأحماض الدهنية :

الطريقة الأولى:

أذب ١٠٠ جم من الصابون فى حوالى ٦٠٠ سم٣ من الماء الساخن فى كأس زجاجى ، وأضف بضع قطرات من « الميثيل البرتقالى » وكمية زائدة من حامض الكلوردريك . سخن على حمام مائى حتى تنصهر الاحماض الدهنية التى انفصلت وتطفو على سطح السائل . برد الكأس وما فيه بغمسه فى ماء بارد حتى تتجمد طبقة الأحماض الدهنية ويستحسن أن يترك الكأس لليوم التالى ليتم لنا هذا الغرض ، اعمل ثقبين فى طبقة الأحماض الدهنية المتجمدة ، ثم فرغ السائل واغسل طبقة الأحماض بالماء غسلا جيداً . سخن الأحماض الدهنية على نار هادئة حتى تنصهر ثم فرغها فى قمع فاصل ذى ساق قصير . واغسل الأحماض مرة أو مرتين بالماء ، ضع القمع محمولا فى كأس فى فرن هوائى حتى يصير السائل شفافاً . عند ذلك برد وزن . والوزن الناتج يعين مباشرة كمية الأحماض الدهنية فى ١٠٠ جم من الصابون

ويمكن استعمال هذه الطريقة أيضا فى حالة الأحماض الدهنية السائلة أو الزخوة مع إضافة كمية معلومة من الشمع المعدنى ذى درجة انصهار عالية . ثم يطرح وزن الشمع المضاف من الوزن النهائى .

الطريقة الثانية :

من عيوب الطريقة السابقة أن الأحماض الدهنية القابلة للذوبان فى الماء تفقد أثناء عمليات الغسيل المتتابعة ولذلك يفضل استخلاص الأحماض الدهنية من المحلول بالطريقة الآتية :

تذاب ٥ جم من الصابون فى ٢٠٠سم٣ من الماء الساخن وتوضع فى قمع فاصل سعته ٥٠٠سم٣ ثم يضاف الى المحلول كمية كافية معلومة الحجم من محلول حامض الكبريتيك العيارى . وعندما يبرد المحلول يرج عدة مرات مع الايثير مع استعمال ٥٠سم٣ من الايثير فى كل دفعة . وتجمع كميات الايثير فى قمع فاصل ثم تغسل ثلاث مرات بالماء مع استعمال ١٠سم٣ من الماء فى كل مرة . بعد ذلك ينقل الايثير إلى زجاجة سعة ٢٥٠سم٣ معروفة الوزن ثم يقطر الايثير وتوضع الزجاجة فى فرن هوائى وتوزن من وقت لآخر بعد أن تبرد حتى يصير وزنها ثابتا، يحسب وزن الأحماض الدهنية الموجودة فى ١٠٠جم من الصابون .

أما السائل المائى المتخلف بعد فصل الأحماض الدهنية وبعد عمليات الغسيل المختلفة فيخلص من الايثير الذى به بالتبخير ثم يحتفظ به لتقـــدير كمية القلوى الكلى

٤ ـ تقدير كمية القلوى الكلى :

السائل المائى المتبقى بعد استخلاص الاحماض الدهنية يحتوى على كل كمية القلوى بعـــد اتحادها بجزء من حامض الكبريتيك العيارى الذى أضيف ، وبتعيين كمية الحامض المتبقية بمعادلتها مع محلول ايدروكسيد الصوديوم العيارى يمكننا معرفة كمية الحامض التى اتحدت بالقلوى الموجود فى ٥جم من الصابون ومن ذلك تحسب كمية القلوى باعتبارها (ص٢ ا) أو (بو٢ ا)

٥ ـ تقدير كمية المواد الغير قابلة للذوبان فى الكحول :

ضع ٥ جم من الصابون المبشور فى وعاء مفلطح من الخزف ثم جففها فى مجفف ذي ضغط مخلخل حتى يصير وزنها ثابتا .

أذب الصابون الجاف الناتج فى ١٠٠ سم٣ من الكحول ٩٥° ٪ باستعمال مكثف عاكس (Reflex Condenser) ويجب معادلة الكحول قبل استعماله بالصودا الكاوية مع استعمال الفينول فيثالين . رشح المحلول على ورقة ترشيح معروفة الوزن ثم اغسل الراسب بالكحول الساخن لازالة ما قد يكون به من الصابون واجمع الرشيح فى قنينة . جفف ورقة الترشيح مع محتوياتها فى درجة ١٠٠° م ثم بردها فى مجفف وزنها والوزن الناتج عبارة عن مجموع المواد الغير قابله للذوبان فى الكحول عضوية وغير عضوية . ويمكن بعد ذلك أن تحرق الورقة فى جفنة صغيرة من البلاتين لتعين كمية المواد الغير العضوية الغير قابلة للذوبان فى الكحول . ويمكن تقدير السليكات فى بقايا الاحتراق هذه كما يمكن تعيينها على كمية جديدة من الصابون

٦ ـ تقدير كمية القلوى الغير متحد .

يوجد القلوى الغير المتحد فى الصابون على هيئة ايدركسيد أو كربونات أو سليكات أو بورات

وتقدر كمية القلوى الكاوى (الايدروكسيد) الغير متحد فى الرشيح الكحولى الناتج من عملية تقدير كمية المواد الغير قابلة للذوبان فى الكحول ، وفى هذه الحالة يبرد الرشيح ثم يعاير مع محلول عشر عيارى من حامض الكلوردريك مع استعمال الفينول فيثالين للكشف .

أما المواد الغير قابلة للذوبان فى الكحول (الناتجة من العملية رقم ٥) والمتبقية على ورقة الترشيح فتحتوى على الكربونات الغير متحدة والسليكات والبورات .

ولتقدير كمية الكربونات ، تذاب البواقى السابقة فى الماء البارد وذلك بغسل ورقة الترشيح عدة مرات بالماء البارد ويجمع من المحلول حوالى ١٥٠سم٣ تعاير مع محلول عشر عيارى من حامض الكلوردريك مع استعمال الميثيل البرتقالى للكشف ، وتقدر كمية القلوى الناتجة باعتبارها كربونات فى حالة التأكد من عدم وجود السليكات والبورات .

ملاحظة :

يمكن تقدير كمية القلوى الغير متحد . باذابة الصابون دون تجفيفه فى الكحول مباشرة . ومن الصعب فى هذه الحالة فصل الايدركسيد عن الكربونات فصلا تاما ، فاذا كان الكحول المستعمل نقيا جداً قد تتبقى كمية من الايدركسيد دون ذوبان فيه . أما إذا كان الكحول يحتوى على الماء فقد يذيب هذا الماء كمية من الكربونات

ويمكن الكشف عن القلوى الغير متحد فى قطعة من الصابون بوضع قطرة من محلول الفينول فيثالين على سطحها بعد قطعه ، فيظهر لون أحمر فى حالة وجود كمية من القلوى الغير متحد . أما فيما عدا ذلك فلا يتغير اللون

٨ - تقدير كمية القلفونية :

اعتمدت طريقة Twitchell الأولى على تحويل الأحماض الدهنية إلى استراتها الايثيلية Ethyl Esters بتأثير الكحول وبمساعدة غاز كلورور الايدروجين . فبهذه العملية تتأثر الأحماض الدهنية بينما تبقى الأحماض الراتنجية Resin acids دون تغيير .

ونظراً لأن هذه الطريقة معقدة ومطوله لذلك يمكن ان نتبع بدلا عنها احدى الطريقتين الآتيتين وكل منها تعتمد على أسس مشابهة :

ا — طريقة Mc. Nichol

تحتاج العملية إلى المحاليل التالية :

ا — محلول حامض نفتالين بيتا سلفونيك Naphtalene-B-Sulphonic Acid فى الكحول الميثيلى النقى بنسبة ٤٠ جم فى اللتر

ب — محلول خمس عيارى من إيدركسيد البوتاسيوم فى الكحول الميثيلى.

الطريقة :

خذ ٢ جم من مخلوط الأحماض الدهنية والأحماض الراتنجية التى حصلنا عليها فى العملية رقم ٣ . ثم ضعها فى زجاجة سعة ١٥٠ سم٣ وأذبها فى ٢٠ سم٣ من المحلول (ا) . واغل المحلول بلطف لمدة نصف ساعة تحت مكثف مائى عاكس . وتجرى تجربة مقابلة فى نفس الوقت على ٢٠ سم٣ من المحلول (ا) دون استعمال الأحماض الدهنية .

بعد ذلك تبرد كلا من الزجاجتين وتعادل محتوياتهما مع محلول ايدركسيد البوتاسيوم الخمس عيارى مع استعمال الفينول فثالين للكشف ، ويطرح حجم المحلول القلوى المستعمل لمعايرة ٢٠ سم٣ من المحلول (ا) من الحجم الذى استعمل لمعادلة التجربة الأصلية ينتج حجم محلول ايدركسيد البوتاس الخمس عيارى المعادل للاحماض الراتنجية الموجودة فى ٢٠ جم من مزيج الأحماض .

وبما أن متوسط الوزن المكافىء للاحماض الراتنجية يعتبر ٣٤٦ غالبا

وإذن ١ سم٣ $\frac{ع}{٥}$ بوايد يعادل ٠,٠٦٩٢ جم أحماض راتنجية .

ويمكن فى هـــذه الطريقة استعمال الكحول الايثيلى النقى بدلا من الكحول الميثيلى .

ب ـ طريقة وولف Woulff :

أذب ٣ جم من مزيج الأحماض الدهنية والراتنجية التى حصلت عليها فى العملية رقم ٣ فى ٢٠ سم٣ من الكحول الميثيلى النقى . ثم أضف ١٠ سم٣ من محلول يتركب من جزىء بالحجم من حامض الكبريتيك (كثافته النوعية ١٫٨٤) لكل أربعة أجزاء بالحجم من الكحول الميثيلى . اغل المحلول لمدة أربع دقائق تحت مكثف مائى عاكس .

برد ثم أضف ١٥٠ سم٣ من محلول ملح الطعام ٨ ٪ فى الماء ثم استخلص ثلاث مرات متتالية بالايثير . اغسل الايثير المتجمع عدة مرات بمحلول الملح فى الماء حتى يصير خاليا من الحموضه (مع استعمال الميثيل البرتقالى) .

أضف الى الايثير ٣٠سم٣ من الكحول الايثيلى المتعادل ثم عاير مع محلول نصف عيارى لايدركسيد البوتاسيوم مع استعمال الفينول فيثالين للكشف وفى هذه الحالة أيضا يعتبر متوسط الوزن المكافىء للاحماض الراتنجية ٣٤٦

إذن ١ سم٣ $\frac{ع}{٢}$ بوايد تعادل ٠٫١٧٨ = جم أحماض راتنجية .

٨ ـ تقدير كمية الجلسرين

يوجد الجلسرين فى أنواع الصابون الرخو والصابون المصنوع بالطريقة الباردة وكذلك الصابون المصنوع بطريقة العجن على الساخن وفى هذه الأنواع يكون الجلسرين أحد نواتج الاتحاد .

أما فى الصابون الشفاف أو صابون الجلسرين فيضاف الجلسرين للحصول على ميزات خاصة .

أذب ١٠ — ٢٠ جم من الصابون فى حوالى ٧٠ سم٣ من الماء بالتسخين

ثم برد المحلول وانقله إلى مخبار مدرج وأضف ماءاً مقطراً حتى يصبح الحجم ١٠٠ سم٣ ثم استعمل المحلول الناتج فى تقدير كمية الجلسرين بواحدة من الطريقتين الآتيتين : —

١ — الطريقة الحجمية :

أضف إلى ٥٠ سم٣ من المحلول السابق حامض الكبريتيك المخفف حتى يصير حامضياً تماماً بالنسبة لعباد الشمس . ثم سخن على نار هادئة مع التقليب المستمر حتى تنفصل الأحماض الدهنية وتطفو على سطح السائل مكونة طبقة زيتية ، سخن على حمام مائى حتى يتم انفصال طبقة الأحماض الدهنية . رشح خلال ورقة ترشيح منداة بالماء . ثم اغسل السائل الزيتى المتبقى على ورقة الترشيح بالماء الساخن ثلاث مرات .

أضف إلى الرشيح وماء الغسيل محلول خلات الرصاص ١٠ ٪ بكميات صغيرة على دفعات حتى لا تحدث الاضافة تكون راسب . سخن بلطف ثم رشح واغسل بالماء الدافىء .

رسب ما قد يوجد من الرصاص فى الرشيح وماء الغسيل بإضافة نقط من حامض الكبريتيك المخفف ثم رشح واستقبل الرشيح فى زجاجة سعتها ٢٥٠ سم٣ ثم اغسل وأتمم الحجم بالماء إلى ٢٥٠ سم٣ وامزج جيداً .

خذ ٥٠ سم٣ من السائل وأضف إليه ٢٥ سم٣ محلول عيارى من برمنجنات البوتاسيوم . ($KMnO_4$) ثم أضف ١٠ سم٣ من حامض الكبريتيك المركز وسخن المحلول حتى الغليان واحفظه فى درجة الغليان لمدة خمس دقائق . برد وانقل المحلول إلى زجاجة سعة ٢٥٠ سم٣ وخفف بالماء إلى العلامة .

خذ ٢٥ سم٣ فى زجاجة مخروطية الشكل وأضف إليها ٢٥ سم٣ من الماء

و ٢ جم من يودور البوتاسيوم ثم عاير اليود المنطلق (المعادل لكمية البيكرومات الزائدة) باستعمال محلول فوق كبريتات الصوديوم العشر عيارى . مع استعمال محلول النشا للكشف

اطرح عدد السنتيمترات المكعبة التى استعملتها من محلول فوق الكبريتات من ٢٥ يتتج عدد سنتيمترات البيكرومات العيارية التى استعملت فى أكسدة الجلسرين الموجود فى ٥٠ سم٣ من المحلول

١ سم٣ من محلول بى كرومات البوتاسيوم العيارى = ٠,٠٠٦٥٧١ جم جلسرين

٢ ـ الطريقة الوزنية

أضف إلى ٥٠ سم٣ محلول الصابون المتبقية كمية كافية من حامض الكاوردريك المخفف وأفصل الأحماض الدهنية كما سبق شرحه فى الطريقة ٨ — ١ .

أضف إلى الرشيح والغسيل كربونات الباريوم قليلا فقليلا حتى يصير المحلول متعادلا وتبقى كمية قليلة من كربونات الباريوم . رشح واغسل ثم بخر الرشيح والغسيل حتى تحصل على سائل شرابى القوام . استخلص هذا السائل بمزيج من جزء من الايثير الجاف وجزء من الكحول الخالص . أربع مرات . رشح المحلول الايثيرى واستقبل الرشيح فى قنينة معروفة الوزن . بخر المذيب وجفف فى درجة ١٠٠° م حتى يصير الوزن ثابتاً . والوزن الناتج هو وزن الجلسرين فى المحلول المستعمل .

ملاحظة :

إذا كان الصابون محتويا على كمية كبيرة من السكر يجب إضافة كمية كافية

من الجير المطفأ ليتحد بالسكر مع كمية من الرمل الناعم بعد غسله جيداً وحرقه فى نار شديدة ثم يبخر السائل إلى أن يصير شرابى القوام ، ويبرد ، وتسحق الكتلة الناتجة وتستخلص فى زجاجة محكمة الغلق بمزيج من جزيئين متساويين من الكحول والايثير . ثم يبخر المحلول المحتوى على الجلسرين (بعد إبعاد السكر) ويوزن كما سبق .

٩ — تقدير نسبة حامض الفينيك

أذب ٥ جم من الصابون فى ١٠٠ سم٣ من الماء باستعمال حرارة هادئة ، أضف ٥ سم٣ من محلول إيدركسيد البوتاسيوم المخفف . امزج جيداً ثم برد ، أضف كلورور الصوديوم بكميات صغيرة على دفعات مع التقليب المستمر حتى يصير المحلول مشبعاً تقريبا بالملح . سخن المحلول حتى الغليان فيطفو الصابون المنفصل ثم أضف ملح الطعام بكمية كافية لجعل المحلول مشبعاً وحتى تتبقى منه كمية غير ذائبة .

برد فى ماء مثلج ليجمد الصابون مكونا طبقة سطحية . أثقب هذه الطبقة . ورشح السائل فى زجاجة سعتها ٢٥٠ سم٣ . أذب الصابون المتجمد مرة ثانية فى ٥٠ سم٣ من الماء الساخن ثم كرر عملية إضافة الملح والتبريد — رشح السائل فى نفس الزجاجة السابقة ، وكرر هـــذه العملية مراراً حتى يتجمع لديك ٢٥٠ سم٣ من المحلول . قلب جيداً .

خذ ٥٠ سم٣ من هذا المحلول فى زجاجة مخروطية الشكل ذات غطاء من الزجاج ، أضف ٥٠ سم٣ من محلول ½ عيارى برومات البوتاسيوم مع برومور البوتاسيوم ثم اجعل المحلول حامضياً باضافة ١ — ٢ سم٣ من حامض الكلوردريك المركز ثم غطى الزجاجة فى الحال بعد تندية السدادة بمحلول يودور البوتاسيوم .

اترك القنينة لمدة ربع ساعة مع الرج من وقت لآخر . أضف ١ جم يودور البوتاسيوم . رج جيداً ، انزع الغطاء . واغسله داخل القنينة وكذلك رقبة القنينة باستعمال قليل من الماء . أضف ٢ سم٣ من الكلوروفورم ثم عاير اليود المنطلق (المعادل لكمية البروم الزائدة) باستعمال محلول فوق كبريتات الصوديوم $\frac{1}{10}$ عيارى . ويستعمل النشا للكشف .

اطرح عدد سنتيمترات فوق الكبريتات المستعملة من ٥٠ فينتج عدد سنتيمترات محلول البرومين $\frac{1}{10}$ عيارى التى اتحدت مع الفينول الموجود فى ٥٠ سم٣ من المحلول المستعمل

١ سم٣ $\frac{1}{10}$ بو بر $\frac{1}{6}$ — بو بر = ٠,٠٠٧٨٤ جم فينول

ملاحظة :

يحضر محلول البرومات بالطريقة الآتية :

أذب ١,٣٩٢ جم من برومات البوتاسيوم النقية المجففة فى درجة ١٠٠° م ، وحوالى ٥ جم برومور البوتاسيوم فى الماء . ثم خفف بالماء إلى لتر . وزيادة برومور البوتاسيوم فى هذا المحلول لا ينتج عنها ضرر .

ثانيا : اختبار الزيوت والدهون

١ — الاختبار الوصفى

فيما يلى بعض الاختبارات الوصفية الهامة التى تجرى على معظم الزيوت والدهون الداخلة فى صناعة الصابون للتفريق بينها

التـــلوين

يستعمل فى اختبار الزيوت عدة اختبارات لونية فيما يلى أهمها :

ا ـ اختبار Halphen لزيت بذرة القطن

تذاب ٢,٥ سم٣ من الزيت المراد اختباره فى كمية مساوية من الكحول الإميلى فى أنبوبة اختبار متينة ويضاف اليها ٢,٥ سم٣ محلول الكبريت ١ ٪ فى ثانى كبريتور الكربون ثم تغطى أنبوبة الاختبار بغطاء محكم من المطاط ويربط الغطاء جيداً بقطعة من الدوبارة ثم توضع الأنبوبة بمحتوياتها فى حمام مائى يغلى وتترك لمدة نصف ساعة بالضبط .

ففى وجود زيت بذرة القطن أو « ستيارين » بذرة القطن يتكون لون قرمزى متميز . وبهذا الاختبار يمكن الكشف عن زيت بذرة القطن فى الزيوت الأخرى اذا مزج بها بنسب صغيرة أقلها ١ ٪

ب — اختبار Baudouin لزيت السمسم

توضع ١٠ سم٣ من الدهن المنصهر فى أنبوبة اختبار ثم يضاف اليها نقطتين من محلول الفورفورال Furfural بنسبة ٢ ٪ فى الكحول كذلك يضـــاف ١٠ سم٣ من حامض الكلوردريك المركز ثم ترج الأنبوبة جيداً فيتكون لون قرمزى فى حالة وجود زيت السمسم .

ويصلح هذا الاختبار للكشف عن زيت السمسم بنسب قليلة حتى ١ ٪

ومما يجدر ملاحظته أن بعض الألوان الصناعية التى تضاف إلى بعض الزيوت المجمدة تنتج لوناً قرمزياً مع حامض الكلوردريك المركز على حدة ولذلك كان من الواجب إجراء تجربة باستعمال الحامض وحده دون إضافة محلول الفورفورال وأى فرق فى اللون يعزى الى وجود زيت السمسم .

وفى حالة عدم وجود الفورفورال يمكن الاستغناء عنه باستعمال حامض الكلوردريك المركز بعد رجه جيداً على البارد مع مسحوق سكر القصب حتى التشبع .

وبعض المواد مثل زيت القرنفل والفانلين تعطى نفس اللون اذا أجرى عليها هذا الاختبار . كذلك لوحظ أن بعض زيت الزيتون الأسبانى النقى يعطى نفس اللون اذا أجرى عليه هذا الاختبار وقد يكون ذلك راجع الى وجود بعض المواد الملونة الموجودة طبيعيا فى هذا الزيت ولتخليص الزيت من هذه المواد يمزج مقدار من الزيت بقدر مساوٍ له من مخلوط تسعة أجزاء من الكحول وجزء من النوشادر المركز ثم يرج الجميع جيداً ويسخن المزيج على حمام مائى حتى يتطاير كلا من الكحول والنوشادر ثم يجرى الاختبار بعد ذلك كالمعتاد .

حـ ــ اختبار حامض الكبريتيك لزيت كبد السمك .

يفرغ حامض الكبريتيك المركز بعناية بحيث ينزلق على الجدار الداخلى لأنبوبة اختبار محتوية على محلول ٢٠ ٪ من الزيت المراد اختباره مذاباً فى ثانى كبريتور الكبريت .

فاذا حدث لون أزرق فى منطقة اتصال الزيت بالحامض دل ذلك على وجود زيت كبد الاسماك وقد لا يظهر هـذا اللون إذا كان الزيت تالفاً .

و — اختبار زيت الفول السودانى .

امزج ١ سم٣ من الزيت مع ٥ سم٣ محلول إيدركسيد البوتاسيوم الكحولى. سخن تحت مكثف هوائى لمدة أربع دقائق أو حتى يتم التصبن .

أضف ١ سم٣ من محلول حامض الخليك (جزء حامض إلى جزئين ماء) ثم ٥٠ سم٣ كحول ٧٠ ٪ محتويا على ١ ٪ حامض كلوردريك مركز .

إحفظ المزيج فى درجة ١٥,٥° م لمدة خمس دقائق . فيتكون راسب إذا وجد زيت الفول السودانى بنسبة ٥ — ١٠ ٪

تقدير درجة حموضة الزيت:

توضع ٥ جم من الزيت الجاف فى قنينة مخروطية الشكل وتذاب فى مزيج من جزئين من الإيثير وجزء من الكحول المتعادل. ويضاف إلى المحلول بضع نقط من محلول الفينول فيثالين . ثم يعادل المحلول باضافة محلول عشر عيارى من الصودا الكاوية الخالية من الكربونات مع الرج الشديد بعد كل إضافة حتى يصير لون السائل ورديا خفيفا .

وتحسب كمية الحموضة على أنها حامض زيتيك وزنه الجزيئى ٢٨٢ أى أن

١ سم $\frac{ع}{١٠}$ بو ١ يد يعادل ٢٨,٢ مليجراماً حامض زيتيك .

فلو فرضنا أن ٥ جم من الزيت استهلكت ٥ سم^{٣} $\frac{ع}{١٠}$ بو ١ يد للتعادل

فتكون حموضة هذا الزيت $\frac{٥ \times ٠٢٨٢, \times ١٠٠}{٥}$ = ٢.٨٢ جم حامض

زيتيك فى كل ١٠٠ جم من الزيت

وقد تحسب كمية الحامض أحياناً على أنها حامض لوريك أو نخليك ... الخ حسب نوع الزيت نفسه وقد جرت العادة على ألا يلتفت إلى طبيعة الحامض الدهنى ويكتفى بتعيين كمية البوتاسا الكاوية بالملليجرامات اللازمة لمعادلة جرام واحد من الزيت ويطلق عليها « الرقم الحمضى للزيت »

وفى المثل السابق يكون الرقم الحمضى للزيت $\frac{٥ \times ٠,٠٠٥٦ \times ١٠٠٠}{٥}$

= ٥,٦

أى أن الرقم الحامضى يساوى ضعف درجة الحموضة مقدرة كحامض زيتيك

تقدير كمية الماء فى الزيوت :

يجرى هذا التقدير بحفظ كمية معلومة الوزن من الزيت فى درجة ١٠٥° — ١١٠° م لفترة كافية من الزمن ثم توزن لمعرفة النقص فى الوزن .

وفى الأحوال العادية تستعمل جفنة جافة من الصينى معروفة الوزن ومجهزة بمقلب زجاجى صغير يوزن معها ويوضع فيها ٢٠ جم من الزيت المراد اختباره ثم تسخن على نار مباشرة أو فى فرن هوائى حتى تبلغ درجة حرارة الزيت ١٠٥ — ١١٠° م حيث يحفظ عند هذه الدرجة بضع دقائق مع تقليبه بالمحرك الزجاجى من وقت لآخر . بعد ذلك تبرد الجفنة فى مجفف ثم توزن . والنقص

فى الوزن يعادل كمية الماء الموجودة فى ٢٠ جم من الزيت . وتعطى هـــذه الطريقة نتائج حسنة (حتى مع زيت بذر الكتان) إذا كانت كمية الماء فى الزيت لا تتجاوز ٣ إلى ٤ ٪

وفى حالة الزيوت الغنية بموادها الطيارة ينبغى ألا ترفع درجة الحرارة عن ١٠٢° م وفى حالة الزيوت التى يصعب تخليصها من الماء يستحسن التسخين ثم التبريد عدة مرات وليس من الحكمة فى تقدير كمية الماء فى الزيت أن يترك الزيت فى الفرن حتى يصير وزنه ثابتا ، لأن بعض الزيوت الجافة لو تركت مدة طويلة فى درجة حرارة عالية فقدت جزءاً محسوساً من وزنها لا يمت بأى صلة للماء المراد تقدير كميته .

أما الزيوت سهلة التأكسد فى الهواء فيحسن تجفيفها بوضعها فى قنينة جافة معلومة الوزن ذات فوهة واسعة يمر فيها غاز خامل جاف مثل الأزوت أو ثانى أكسيد الكربون وبعد امرار التيار فترة كافية توزن القنينة . والنقص فى الوزن يعادل كمية الماء التى فقدها الزيت هذا على فرض أن الزيت لايحوى مواد طيارة أخرى .

وسنكتفى فيما بعد بذكر تعاريف بعض القيم الثابتة التى تعين بالطرق الكيمائية

١ ـــ الرقم الحمضى :

عبارة عن وزن ايدركسيد البوتاسيوم بالمليجرامات اللازم لمعادلة الأحماض الدهنية الطليقة فى جرام واحد من الزيت أو الدهن .

٢ ـ الرقم الصابونى:

عبارة عن وزن البوتاسا الكاوية بالمليجرامات اللازمة لتصبين جرام واحد من الزيت أو الدهن تصبينا كاملا .

٣ — الرقم اليودى :

عبارة عن أقصى وزن لليود بالجرامات الذى يمكن ١٠٠ جم من الزيت أو الدهن أن يمتصه .

٤ — المواد الغير قابلة للتصبن :

هى مجموع وزن المواد التى لا يمكن تصبينها فى ١٠٠ جم من الدهن أو الزيت بحيث تكون غير قابلة للذوبان فى الماء ولكنها قابلة للذوبان فى الايثير البترولى (درجة غليانه ٤٠ — ٦٠° م) .

obeikandl.com

تقدير كمية كربونات الصوديوم (ص$_{٢}$ ك ا$_{٣}$)

فى الكربونات التجارية

الطريقة :

زن بالدقة حوالى ٣,٦ جم من كربونات الصودا النقية . وأذبها فى كمية من الماء ثم أضف ماءاً حتى يصير حجم المحلول ٢٥٠ سم^{٣} وامزج جيداً .

عاير ٢٥ سم^{٣} من محلول الكربونات بمحلول عشر عيارى من حامض الكلوردريك مع استعمال برتقالى الميثيل لتعيين نقطة التعادل . (ويفضل فى التحاليل الدقيقة استعمال مخلوط برتقالى الميثيل والانديجو كارمين Methyl Orange-Indigo Carmine أو البرومو كريزول الأخضر) ويجب أن تكرر المعايرة حتى لا تختلف النتيجة فى عمليتين متتاليتين بأكثر من ٠,١ سم^{٣} .

الحساب :

المحلول العيـــارى من كربونات الصوديوم يحتوى على ٥٣,٠٠ جم ص$_{٢}$ ك ا$_{٣}$ فى اللتر

. . ١سم عيارى من كربونات الصوديوم يحتوى على ٠,٠٥٣ جم ص$_{٢}$ ك ا$_{٣}$

فاذا ضرب حجم حامض الكلوردريك القياسى الذى استعمل فى المعادلة فى عياريته حصلنا على عدد السنتيمترات العيارية التى استعملت . وبضرب هذا الرقم فى ٠,٠٥٣ حصلنا على وزن كربونات الصوديوم الموجودة فى ٢٥ سم^{٣} من المحلول الذى استعمل ومن ذلك يمكن حساب نسبة ص$_{٢}$ ك ا$_{٣}$ الموجودة فى ١٠٠ جم من العينة

obeikandl.com

مثل :

وزن قنينة الوزن + وزن المادة = ١٦,٧٩١٠ جم

» » » + » » الباقية = ١٣,٠١١٠ »

∴ وزن العينة المستعملة = ٢,٧٨٠٠ »

أذيب هذا الوزن فى الماء وأتمم حجمه حتى صار ٢٥٠ سم^{٣}

وعوير ٢٥سم^{٣} من هذا المحلول مع محلول حامض الكلوردريك ٠,١٠٦٠ ع مع استعمال برتقالى الميثيل لتعيين نقطة التعادل فوجد أن حجم الحامض المستعمل كان ٢٥,٩٣ سم^{٣} :

بما أن ١ سم^{٣} $\frac{ع}{١}$ يد كل ≡ ٠,٠٥٣٠٠ جم ص$_{٢}$ ك$_{١}$

وبما أن ٢٥,٩٣ × ٠,١٠٦٠ ≡ ٢,٧٤٩ سم^{٣} $\frac{ع}{١}$ يد كل

إذن وزن الكربونات فى ٢٥ سم^{٣} من المحلول = ٢,٧٤٩ × ٠,٠٥٣٠٠

= ٠,١٤٥٧ جم ص$_{٢}$ ك$_{١}$

$$\text{النسبة المئوية لكربونات الصوديوم فى العينة} = \frac{٠,١٤٥٧ \times ٢٥٠ \times ١٠٠}{٢٥ \times ٣,٧٨}$$

= ٣٨,٥٤٪

تحليل الصودا الكاوية التجارية

يتبع فى هذا التحليل إحدى طريقتين :

الطريقة الأولى : تعين كمية القلوى الكلى (الكربونات + الايدركسيد) بالمعايرة مع حامض قياسى مع استعمال الميثيل البرتقالى أو البروموفينول الأزرق ثم ترسب الكربونات باستعمال كمية كافية من محلول كلورور الباريوم مع عدم الترشيح ، ويعاير المحلول مع حامض قياسى باستعمال الثيمول الأزرق أو الفينول فثالين لتعيين نقطة التعادل . وهذه المعايرة الأخيرة تعطى كمية الإيدركسيد ويطرح حجم الحامض المستعمل فى هذه المعايرة من حجم الحامض المستعمل فى المعايرة الأولى ينتج الحامض المعادل لكمية الكربونات الموجودة .

ص$_{٢}$ ك ا$_{٣}$ + با كل$_{٢}$ ← با ك ا$_{٣}$ + ٢ ص كل

٢ ص ا يد + با كل$_{٢}$ ← با (ا يد)$_{٢}$ + ٢ ص كل

أما فى الطريقة الثانية فيستعمل كشافان لتعيين نهاية مرحلتى التعادل

ولتعيين نقطة التعادل فى المرحلة الأولى (وهى المرحلة التى فيها يتم معادلة كل من الايدركسيد ونصف الكربونات بتحويلها الى بيكربونات) يمكن استعمال كشاف يتكون من ستة أجزاء من الثيمول الأزرق وجزء واحد من الكريزول الأحمر ويكون لون هذا المزيج بنفسجيا عندما يكون الرقم الايدروجينى ٨,٤ وأزرق عند ٨,٣ ووردية عند ٨,٢ وعند المعايرة يضاف الحامض تدريجيا بكميات قليلة حتى يصير لون المحلول ورديا . وعند هذه النقطة يكون قد تم تعادل كل الايدركسيد ونصف الكربونات (بتحويلها الى بيكربونات) ولنفرض أن حجم الحامض المستعمل فى هذه المرحلة كان س سم^{٣}

ص ا يد + يد كل ← ص كل + يد٢ ا

ص٢ ك ا٣ + يد كل ← ص كل + ص يد ك ا٣

وباجراء معادلة أخرى باستعمال الميثيل البرتقالى نحصل على حجم الحامض اللازم لمعادلة كل الايدركسيد وكل الكربونات ولنفرض أن هذا الحجم كان س سم٣

ص ا يد + يد كل ← ض كل + يد٢ ا

ص٢ ك ا٣ + ٢ يد كل ← ٢ ص كل + يد٢ ا + ك ا٢

∴ س سم٣ = الايدركسيد + الكربونات

∴ س سم٣ = الايدركسيد + نصف الكربونات

∴ س — س = نصف الكربونات

∴ ٢ (س - س) = كل الكربونات

، س - ٢ (س - س) = الايدركسيد

وللحصول على نتائج دقيقة بهذه الطريقة يجب أن تكون حرارة المحلول أقرب ما يمكن الى درجة الصفر. وأن نتحاشى تصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون وذلك بغمس طرف السحاحة تحت سطح السائل.

طريقة العمل (ا)

زن بالدقة فى قنينه وزن حوالى ٢,٥ جم من الصودا الكاوية التجارية، ثم انقل هذه الكمية باحتراس إلى زجاجة قياس سعة ٥٠٠سم٣ واتمم بالماء الى العلامة.

رج الزجاجة جيداً

ا - عاير ٢٥ سم٣ من هذا المحلول مع محلول عشر عيارى من حامض

الكلوردريك مع استعمال الميثيل الأصفر أو الميثيل البرتقالى أو مزيج الميثيل البرتقالى والانديجو كارمين لتعيين نقطة التعادل . كرر المعايرة مرتين أو ثلاثة ويجب ألا يكون الفرق فيها أكثر من ٠,١ سم٣ . وحجم الحامض المستعمل فى هـــذه الحالة يعادل الايدركسيد وكل الكربونات الموجودة فى المحلول المستعمل .

ب ـ سخن ٢٥ سم٣ من المحلول حتى درجة ٧٠°م ثم أضف اليه بالتدريج وببطء محلول كلورور الباريوم ١٠٪ من سحاحة أو ماصة حتى لا يتكون راسب .

برد لدرجة حرارة المعمل . وأضف بضع قطرات من محلول الفينول فيثالين وعاير ببطء جـــداً من التقليب الدائم بمحلول عشر عيارى من حامض الكلوردريك . ونقطة التعادل فى هذه الحالة هى عندما يتحول لون المحلول من الوردى الخفيف إلى عديم اللون ، أما اذا استعمل الشيمول الأزرق ككشاف فتكون نقطة التعادل هى التحول من الأزرق إلى الأصفر . وكمية الحامض المستعملة فى هذه الحالة تعادل كمية الايدركسيد الموجودة فى المحلول المستعمل

والنتائج التى تحصل عليها فى هـــذه الطريقة نتائج تقريبية نظراً لرسوب كربونات الباريوم القاعدية فى وجود الايدركسيد .

ويمكن الحصول على نتائج أكثر دقة باعتبار المعايرة السابقة كمعايرة مبدئية لتعيين كمية الايدركسيد بالتقريب ثم تعمل معايرة أخرى كما يأتى :

خذ ٢٥سم٣ من المحلول وأضف اليه كمية كافية من محلول حامض الايدروكلوريك العيارى لمعادلة معظم الايدركسيد ثم سخن ورسب الكربونات بإضافة محلول كلورور الباريوم ببطء كما سبق . وفى هذه الحالة تترسب كربونات الباريوم فى هيئة نقية تقريباً .

١ سم^{٣} $\frac{ع}{١}$ يد كل = ٠,٠٤٠١٠ جم ص ا يد

= ٠,٠٥٣٠٠ جم ص$_{٢}$ ك$_{١}$

طريقة العمل (ب) :

يحضر محلول الصودا الكاوية كما سبق شرحه فى الطريقة (ا)

عاير ٢٥ سم^{٣} من المحلول البارد مع محلول حامض الايدروكلوريك العشر عيارى باستعمال الميثيل البرتقالى . أو مخلوط الميثيل البرتقالى والانديجوكارمين أو البروموفينول الأزرق لتعيين نقطة التعادل.

عادل ببطء ٢٥ سم^{٣} أخرى من المحلول البارد بعد تخفيفها بمثل حجمها من الماء . مع حامض الكلوردريك العشر عيارى مع استعمال الفينول فيثالين (ويفضل جدا استعمال مزيج الثيمول الأزرق والكريزول الأحمر) وفى هذه الحالة الأخيرة تكون نقطة التعادل عندما يصير لون السائل ورديا .

تحسب النتائج كما ذكرنا سابقاً

ملحق

القوانين والمراسيم والقرارات
الخاصة بتنظيم صناعة وتجارة الصابون فى مصر

obeikandl.com

ملاحظة هامة

يجب فى البلاد التى بها قوانين أو نظم خاصة بتنظيم صناعة الصابون أن يتبع فى صناعة جميع أنواع الصابون الواردة فى هذا الكتاب ، مقتضيات هـــذه النظم والقوانين وأن تحوّر التراكيب المذكورة فى الكتاب حسب مقتضيات هذه النظم ان وجدت مخالفة لها

وفى الصفحات التالية سنورد النظم الخاصة بتنظيم صناعة وتجارة الصابون فى مصر.

obeikandl.com

قانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ (١)

خاص بتنظيم صناعة وتجارة الصابون

نحن فاروق الأول ملك مصر

قرر مجلس الشيوخ ومجلس النواب القانون الآتى نصه وقد صدقنا عليه وأصدرناه

مادة ١ : مع عدم الاخلال بالأحكام المقررة بالمرسوم الصادر فى ٢٨ أغسطس ١٩٠٤ بشأن المحلات المقلقة للراحة والمضرة بالصحة والخطرة يجب على صانع الصابون قبل الشروع فى صناعته أن يقدم لوزارة التجارة والصناعة إقراراً مبينا فيه ما يأتى : —

١ — عنوان المصنع ومركزه الرئيسى وفروعه إن كان له فروع

٢ — اسم المالك ومدير المصنع ومركزه الرئيسى وفروعه ولقب كل منهم ومحل اقامته وجنسيته واذا كان المصنع ملكا لشركة فيجب ذكر اسماء الشركاء والمديرين المسئولين ومحل اقامتهم وجنسيتهم

ويحرر الاقرار على استمارة خاصة لهذا الغرض تصرف لمن يطلبها من الوزارة المذكورة

مادة ٢ : لا يجوز صنع أو استيراد أو تصدير أو بيع الصابون أو عرضه للبيع أو حيازته بقصد البيع اذا كانت نسبة الأحماض الدهنية والراتنجية فيه تقل عن ٤٠ ٪ أو كانت نسبة القلوى المطلق الكلى كأكسيد الصوديوم (Na_2O) تزيد على ٠,٣ ٪ أو اشتمل على أى مادة من

---

(١) مستخلص من الوقائع المصرية عدد رقم ١٢٤ الصادر بتاريخ ٧ نوفمبر سنة ١٩٣٨

المواد التى يحظر اضافتها وزير التجارة والصناعة بقرار يصدره بعد أخذ رأى وزارة الصحة

ولوزير التجارة والصناعة بقرار يصدره زيادة نسبة الأحماض الدهنية والراتنجية .

ولا يسرى حكم هذه المادة على أنواع مساحيق ومحاليل الصابون الطبى وصابون البوتاس والصابون الرخو والصابون المعدنى بشرط أن يكتب عليه أو على أغلفته بيان نوعه .

مادة ٣ : للأمورى الضبطية القضائية الحق فى تفتيش مصانع الصابون والمخازن الخاصة به والحوانيت التى يباع فيها فى أى وقت على أنه لا يجوز أن يتعدى هذا التفتيش الى أجزاء المصانع والمخازن والحوانيت المخصصة للسكن دون غيرها .

وللأمورى الضبطية القضائية المذكورين الحق فى أن يأخذوا عينات من أنواع الصابون الموجود بالمصنع أو المخازن أو الحانوت لتحليلها .

مادة ٤ : تؤخذ أربع عينات وتوضع فى أكياس مرقومه وتغلق هذه الأكياس ويوضع عليها ختم كل من الموظف المختص وصاحب المحل أو من يمثله ويحرر بأخذ العينات محضر من صورتين يشمل جميع البيانات اللازمة للتحقق من ذات العينات وبيان مقدار الصابون الذى أخذت منه العينات وثمنه

وفى حالة امتناع صاحب المحل أو من يمثله عن وضع ختمه على الأكياس يجب أن يشار الى ذلك فى المحضر .

وترسل احدى العينات الى المعمل الكيماوى التابع لوزارة التجارة

والصناعة لتحليلها وتحفظ عينتان بالوزارة المذكورة لتكونا رهن أمر القضاء اذا دعت الحال وتبقى العينة الرابعة عند صاحب المحل .

ويجب أن يتم تحليل العينات وأن يعلن صاحب المحل بنتيجة التحليل فى ميعاد لا يتجاوز خمسة عشر يوماً من تاريخ تحرير المحضر .

ولوزير التجارة والصناعة عند الاقتضاء أن يمد هذا الأجل أسبوعا فاذا انقضى الميعاد المقرر دون أن يعلن صاحب المحل بنتيجة التحليل تسقط الاجراءات المترتبة على أخذ العينات . وتعتبر كأن لم تكن .

مادة ٥ : تضبط بعد إجراء التحليل كمية الصابون التى توجد بحالة مخالفة لأحكام هذا القانون أو لأحكام القرارات الصادرة تنفيذاً له من وزير التجارة والصناعة وتحفظ على نفقة صاحبها فى المكان الذى ضبطت فيه أو تنقل الى مكان آخر فى نفس الجهة بأمر من محرر محضر المخالفة وذلك الى أن يصدر حكم نهائى فى المخالفة .

مادة ٦ : يقوم باجراء الضبط واثبات المخالفات مأمورو الضبطية القضائية والموظفون الذين يعينهم لهذا الغرض وزير التجارة والصناعة ويعتبر هؤلاء الموظفون فيما يتعلق بذلك من مأمورى الضبطية القضائية .

مادة ٧ : كل مخالفة حكم من أحكام هذا القانون والقرارات الصادرة تنفيذاً له من وزير التجارة والصناعة يعاقب عليها بالحبس لمدة لا تتجاوز أسبوعاً وبغرامة لا تزيد عن مائة قرش أو باحدى هاتين العقوبتين فقط .

ويجوز للقاضى أن يأمر باغلاق المصنع أو المخزن أو المحل أو حانوت البيع لمدة لا تقل عن خمسة عشر يوماً ولا تزيد عن ستة أشهر .

وفى حالة مخالفة حكم المادة الثانية من هذا القانون يحكم بمصادرة الكمية

المضبوطة كما يجوز أن يحكم بالمصادرة فى حالة مخالفة أى حكم آخر من أحكام هذا القانون .

وإذا كان المخالف قد تصرف فى البضاعة أو فى جزء منها قبل إجراء الضبط المنصوص عليه فى المادة الخامسة من هذا القانون فيحكم عليه بغرامة لا تقل عن ثمن الكمية التى تصرف فيها ولا تزيد عن ضعف ثمنها .

مادة ٨ : لا عقاب على من لم يكن صانعاً وأحرز صابوناً لا تتوفر فيه الشروط المنصوص عليها فى هذا القانون أو القرارات التى يصدرها وزير التجارة والصناعة إذا أثبت حسن نيته .

مادة ٩ : تطبق أحكام هذا القانون بدون الاخلال بالأحكام الأخرى المنصوص عليها فى قانون العقوبات

مادة ١٠ : يصدر وزير التجارة والصناعة قراراً باللائحة التى يقتضيها تنفيذ هذا القانون وتنص بالأخص على ما يأتى : —

١ — المواد المحظور استعمالها فى صناعة الصابون

٢ — البيانات التى يجب على أصحاب المصانع ذكرها على الصابون وعلى مواد تغليفه وعبواته

٣ — كيفية تحليل العينات

٤ — الاجراءات الواجب اتباعها والشهادات التى يجب تقديمها بشأن الصابون المستورد

مادة ١١ : يمنح أصحاب المصانع الموجودة حالا مهلة قدرها شهر من تاريخ العمل بهذا القانون للقيام بتقديم الاقرارات المنصوص عليها فى المادة الأولى منه .

مادة ١٢: على وزراء التجارة والصناعة والحقانية والداخلية تنفيذ هذا القانون كل فيما يخصه ويعمل به بعد ثلاثة أشهر من تاريخ نشره بالجريدة الرسمية .

نأمر بأن يبصم هذا القانون بخاتم الدولة وأن ينشر فى الجريدة الرسمية وينفذ كقانون من قوانين الدولة .

صدر بسراى عابدين فى ١٠ رمضان ١٣٥٧ (٢ نوفمبر ١٩٣٨)

فاروق

بأمر حضرة صاحب الجلالة

رئيس مجلس الوزراء

محمد محمود

وزير التجارة والصناعة — سابا حبشى

وزير الداخلية — محمود فهمى النقراشى

وزير الحقانية — أحمد محمد خشبة

وزارة التجارة والصناعة

قرار رقم ٤٤ لسنة ١٩٣٩ بشأن تنفيذ القانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ الخاص بتنظيم صناعة الصابون [١]

وزير التجارة والصناعة

بعد الإطلاع على المادة ١٠ من القانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ الخاص بتنظيم صناعة وتجارة الصابون

قـــرر

مادة ١ : يقدم الإقرار المنصوص عليه فى المادة الأولى من القانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ إلى إدارة التشريع والتسجيل على استمارة خاصة طبقا للنموذج حرف ا المرفق بهذا القرار .

ويجب أن يدون بالاقرار جميع البيانات الواردة بالاستماره بخط واضح وبدون اختصار أو تغيير أو كشط ولا تقبل الاقرارات غير المستوفية للبيانات والشروط المقررة

ويسلم صاحب الشأن إيصالا دالا على تقديم الاقرار وتاريخ إيداعه

مادة ٢ : على الأشخاص المكلفين بتقديم الاقرارات إبلاغ إدارة التشريع والتسجيل عن كل تغيير يطرأ على البيانات المدونة بالإقرار فى خلال ثمانية أيام من تاريخ حصوله

مادة ٣ : يجب أن يذكر على الصابون وعلى مواد تغليفه وعبواته إسم صاحب المصنع وعلامته التجارية إن وجدت

---

(١) مستخرج من الوقائع المصرية العدد ٢٦ الصادر فى ١٣ مارس ١٩٣٩

مادة ٤ : توضع كل عينة من العينات التى تؤخذ للتحليل فى كيس غير قابل لنفاذ الهواء وليس به قطوع ولا خياطة ويغلق باحكام . ويعلق بكل كيس بطاقة ذات كعب تشتمل على ما يأتى : —

(١) رقم محضر أخذ العينة

(٢) تاريخ أخذ العينة

(٣) التسمية أو البيانات المعروضة بها البضاعة

(٤) اسم صاحب البضاعة ومحل إقامته

(٥) عنوان المصنع أو المخزن أو الحانوت

(٦) اسم الموظف الذى أخذ العينة ووظيفته وتوقيعه

ويبين على الكعب البيانات الآتية : —

(١) تاريخ أخذ العينة

(٢) التسمية أو البيانات المعروضة بها البضاعة

ويختم كل كيس بالجمع الأحمر عند موضع اتصاله بكعب البطاقة بختم الموظف الذى أخذ العينة ويختم صاحب الشأن أو من يمثله على البطاقة نفسها . وإذا امتنع عن وضع ختمه يثبت ذلك فى محضر أخذ العينة

ويراعى عند أخذ العينات أن تكون من صابون داخل عبواته ، وفى حالة تصريفه بدون عبوة تؤخذ العينات من الصابون المعد للتصريف .

مادة ٥ : يجب إثبات أخـــذ العينات فى محضر من صورتين يشتمل على البيانات الآتية : —

(١) اسم محرر المحضر ولقبه ووظيفته ومحل إقامته

(٢) تاريخ وساعة تحرير المحضر والمكان الموجود به الصابون المأخوذ منه العينات

(٣) اسم من أخذت منه العينات ولقبه وصناعته وجنسيته ومحل إقامته

(٤) عنوان المصنع أو المخزن أو المتجر

(٥) مقدار كل عينة

(٦) مقدار الصابون الذى أخذت منه العينات وثمنه

(٧) الأحوال التى حصل فيها أخذ العينات وبيان العلامات التجارية وكذلك النسمية أو البيانات التجارية المعروض بها الصابون سواء كانت عليه أو على أغلفته أو عبواته ، وعلى العموم جميع البيانات الأخرى التى تكون مفيدة للتحقق من ذات العينات

(٨) امضاء محرر المحضر

ويجوز لصاحب الشأن أو من يمثله إبداء ما يراه من الأقوال وتثبت فى المحضر .

ويطلب منه التوقيع عليه وفى حالة امتناعه يشار فيه إلى ذلك .

مادة ٦ : ترسل صورة من محضر أخذ العينة إلى إدارة التشريع والتسجيل فى خلال مدة لا تتجاوز أربعا وعشرين ساعة من تاريخ تحريره مصحوبة بثلاث عينات وتبقى العينة الرابعة عند صاحب المحل أو من يمثله وفى حالة امتناعه عن استلامها تحفظ لدى محرر المحضر ويثبت ذلك فى المحضر .

وعلى الادارة المذكورة فى يوم ورود المحضر أو فى اليوم التالى على الأكثر قيد البيانات المدونة بالبطاقة بالعينة فى دفتر خاص بأرقام متتابعة

لكل سنة . ويرصد رقم القيد على كل من البطاقة والكعب للعينات الثلاث ثم ترسل إحدى العينات إلى مصلحة الصناعة لتحليلها بعد نزع البطاقة منها دون الكعب .

وعلى الإدارة حفظ العينتين لديها لتكونا رهن أمر القضاء .

مادة ٧ : على مصلحة الصناعة تحليل العينات بحسب تواريخ ورودها وعليها قبل إجراء التحليل التحقق من سلامة الختم الموجود على العينة

ويتبع فى التحليل ما يأتى : —

ا — كيفية تحضير العينات للتحليل .

تقطع الصابونة إلى أربعة أجزاء بقطاعين رأسيين يمران بمنتصفها ثم تؤخذ من جميع السطوح المقطوعة قطاعات رقيقة بكميات كافية وتخلط جيداً ثم تقطع إلى أجزاء صغيرة دون أن تتعرض للهواء مدة طويلة وتوضع فى وعاء نظيف جاف يغلق باحكام ثم تؤخذ منه كمية الصابون المطلوبة لكل عملية من عمليات التحليل .

ب — تحضير الأحماض الدهنية والراتنجية .

تفصل الأحماض الدهنية والراتنجية من محلول الصابون باضافة حامض الكلوردريك وتستخلص الأحماض المذكورة بواسطة الإيثير الاثيليك ويجفف محلول الايثير قبل تجفيف الأحماض الدهنية والراتنجية فى درجة لا تزيد عن ٦٠ سنتيجراد

ج — تقدير القلوى الكاوى المطلق

يكون ذلك باذابة الصابون فى الكحول النقى (درجة ٩٥) المتعادل والترشيح والغسيل ، ثم قياس القلوى الكاوى المطلق بواسطة محلول عشرى من حامض الكلوردريك (يستعمل كاشف الفينولفثالين

مادة ٨ : تدون نتيجة التحليل على استمارة خاصة طبقا للنموذج حرف (ب) المرفق بهذا القرار من أصل وصورتين ويرسل الأصل وإحدى الصورتين إلى ادارة التشريع والتسجيل فى خلال ثمانية أيام على الاكثر من تاريخ وصول العينة للمعمل، وفى حالة التأخير يقدم المعمل تقريراً بالأسباب التى دعت الى ذلك .

وعلى الادارة قيد نتيجة التحليل فى الخانة المعدة لذلك بدفتر قيد العينات وارسال أصل التقرير الى الموظف المختص.

مادة ٩ : يقوم الموظف المختص باجراء الضبط واثبات المخالفات بمجرد استلامه تقرير التحليل الدال على وقوع مخالفة بضبط الصابون المأخوذة منه العينة وتحرير محضر بالمخالفة

مادة ١٠: يوضع الصابون المضبوط تحت أختام بالجمع الأحمر . بكيفية تضمن عدم تغيره كله أو بعضه ويشتمل محضر المخالفة على ما يأتى : —

(١) تاريخ وساعة اثبات المخالفة

(٢) بيان مكان اثبات المخالفة

(٣) اسم محرر المحضر ولقبه ووظيفته

(٤) اسم المخالف ولقبه وصناعته وجنسيته ومحل اقامته

(٥) ذكر الوقائع المكونة للمخالفة من بيان المادة أو المواد التى حصلت مخالفتها

(٦) اثبات اجراءات الضبط التى قام بها محرر المحضر وبيان المكان الذى حفظت فيه الكمية المضبوطة ومقدارها وثمنها، ومقدار ما يكون قد تصرف فيه المخالف من الصابون قبل اجراء الضبط أو مقدار وثمن الصابون كله إن لم يوجد.

(٧) ذكر جميع الأقوال التى بينها مرتكب المخالفة أو من يمثله وبيان ما يقدمه من المستندات

(٨) امضاء المخالف أو إثبات رفضه

(٩) إمضاء محرر المحضر

ويرسل المحضر إلى النيابة العمومية مصحوبا بنتيجة التحليل وبنسخة من محضر أخذ العينات

مادة ١١: للاستدلال على أن الصابون المستورد من الخارج مستوف للاشتراطات المقررة بالقانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٩ والقرارات الصادرة تنفيذاً له يجوز الاكتفاء بشهادة تحليل صادرة من معمل تحليل من الجهة التى ورد منها الصابون يكون له صفة رسمية أو يكون معترفاً به من حكومة الجهة المصدرة

ويجب أن ترد هذه الشهادة مع كل رسالة من الصابون وأن يكون مبينا بها كمية الصابون الواردة وكذلك نتيجة تحليلها واسم المصدر والمصدر إليه .

مادة ١٢: يعمل بهذا القرار بمجرد نشره بالجريدة الرسمية .

تحريراً فى ١٥ محرم ١٣٥٨ (٦ مارس ١٩٣٩)

صورة طبق الأصل

سابا مبشى

قرار وزارى رقم ١٥٧ - ١٩٤٠
بحظر إضافة بعض المواد إلى الصابون (١)

وزير التجارة والصناعة

بعد الاطلاع على المادة الثانية من القانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ الخاص بتنظيم صناعة وتجارة الصابون .

وبعد الاطلاع على القرار الوزارى رقم ٤٤ سنة ١٩٣٩ بشأن تنفيذ القانون السالف الذكر .

وبعد موافقة وزارة الصحة .

قـــرر

مادة ١ : لا يجوز أن يشتمل الصابون بأى نسبة كانت على المواد السامة أو الكاوية كالزرنيخ ومعادن الأنتيمون والنحاس والرصاص والزئبق وأملاحها ، كما لا يجوز أن يشتمل على أية مادة ملونة مضرة بالصحة

مادة ٢ : يعمل بهذا القرار من تاريخ نشره بالجريدة الرسمية

تحريراً فى ٣ جمادى الثانى ١٣٥٩ (٩ يوليه ١٩٤٠)

ابراهيم عبد الهادى

---

(١) مستخلص من الوقائع المصرية يوليه ١٩٤٠

obeikandl.com

مرسوم بتنظيم بيع الصابون (١)

نحن فاروق الأول ملك مصر

بعد الاطلاع على المادتين الخامسة والسادسة من القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التدليس والغش .

وعلى المواد ٣٢ ، ٣٤ ، ٣٦ من القانون رقم ٥٧ لسنة ١٩٣٩ بالعلامات والبيانات التجارية وبناءاً على ما عرضه علينا وزير التجارة والصناعة وموافقة رأى مجلس الوزراء .

رسمنا بما هو آت :

مادة ١ : مع عدم الاخلال بالأحكام المقررة بالقانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ الخاص بتنظيم صناعة وتجارة الصابون وأحكام القرارات الصادرة تنفيذاً له لا يجوز استيراد الصابون أو بيعه أو عرضه أو طرحه للبيع أو حيازته بقصد البيع إلا إذا كان من إحدى الرتب الآتية : —

أولا : صابون « نابلسى » أو « صابون من زيت الزيتون النقى » وهو الصابون النقى الخالى من المواد الإضافية والمصنوع من زيت الزيتون الخالص بدون إضافة أى نوع من الزيوت أو الشموم .

ثانيا : صابون رقم ١

وهو الخالى من المواد الإضافية والمحتوى عقب صنعه على ٦٢ فى المائة على الأقل من الأحماض الدهنية والراتنجية .

ثالثا : صابون رقم ٢

وهو المحتوى عقب صنعه على ٥٠ فى المائة على الأقل من الأحماض الدهنية والراتنجية .

---

(١) مستخرج من الوقائع المصرية العدد ١١٦ الصادر فى الخميس ١١ جمادى الثانية سنة ١٣٦١ (٢٥ يونيه ١٩٤٢)

obeikandl.com

رابعا : صابون رقم ٣

وهو المحتوى عقب صنعه على ٤٠ فى المائة على الأقل من الأحماض الدهنية والراتنجية .

مادة ٢ : يجب أن يوضع على الصابون وعلى أغلفته وعبواته بيان رتبه .

ويجب أن تردف تسمية « نابلسى » بجهة الصنع إذا كان الصابون مصنوعا فى غير مدينة نابلس بفلسطين . وكذلك يجب أن تردف تسمية الصـــابون رقم ١ ، ٢ ، ٣ المصنوع على شكل الصابون النابلسى كلمة بلدى .

مادة ٣ : لا يجوز بيع الصابون النابلسى والصابون رقم ١ ، ٢ ، ٣ المصنوع على شكل الصابون النابلسى إلا بالوزن

ولا يجوز بيع أنواع الصابون الأخرى أو عرضها أو طرحها للبيع أو حيازتها بقصد البيع أو استيرادها إلا إذا كانت قطعها من أحد الأوزان الآتية :

٤٠٠ جرام
٢٥٠ »
١٥٠ »

وتبصم كل قطعة ببيان وزنها عقب الصنع كما يوضح على العبوة بيان عدد ما تحتويه من القطع ومجموع وزنها .

مادة ٤ : استثناءآ من أحكام المادتين السابقتين يكتفى فيما يتعلق بالصابون المصنوع من زيت الزيتون النقى والصابون رقم ١ الذى يباع داخل علب أن يوضع على العلبة بيان رتبة الصابون ووزنه ويحدد وزير التجارة والصناعة بقرار منه وزن العلبة .

مادة ٥ : لا تسرى أحكام هذا المرسوم على الصابون الطبى مسحوقا كان أو محلولا وصابون البوتاس — والصابون الرخو — والصابون المعدنى وصابون الزينة بشرط أن يكتب عليه أو على أغلفته بيان نوعه وألا تقل نسبة الأحماض الدهنية والراتنجية فى صابون الزينة عن ٧٠ ٪

مادة ٦ : يصدر وزير التجارة والصناعة بقرار منه اللائحة التنفيذية لأحكام هذا المرسوم يبين بها على الأخص ما يأتى :

(١) الكيفية التى يوضع بها بيان الرتبة أو الوزن على الصابون وعلى أغلفته وعبواته

(٢) تنظيم تصريف الصابون الذى يكون موجوداً وقت العمل بهذا المرسوم ويكون مخالفاً لأحكامه

مادة ٧ : تسرى أحكام المادتين ٣٤ ، ٣٦ من القانون رقم ٥٧ لسنة ١٩٣٩ على الجرائم التى تقع بالمخالفة لأحكام هذا المرسوم وذلك مع عدم الاخلال بتوقيع عقوبة أشد يقضى بها القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ أو أى قانون آخر .

مادة ٨ : على وزراء التجارة والصناعة والمالية والعدل تنفيذ هذا المرسوم كل فيما يخصه ، ويعمل به بعد شهر من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية

صدر بقصر عابدين فى ٨ جمادى الثانى ١٣٦١ (٢٢ يونيه ١٩٤٢)

فاروق

بأمر حضرة صاحب الجلالة

رئيس مجلس الوزراء

مصطفى النحاس

وزير التجارة والصناعة

محمود سليمان غنام

وزير المالية

عادل صدقى

وزير العدل

صبرى أبو علم

مرسوم[1]

بتعديل المرسوم الصادر فى ٢٩ يونيه ١٩٤٢ الخاص بتنظيم بيع الصابون

نحن فاروق الأول ملك مصر .

بعد الاطلاع على القانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ الخاص بتنظيم صناعة وتجارة الصابون وعلى المواد ٣٢ ، ٣٤ ، ٣٦ من القانون رقم ٥٧ لسنة ١٩٣٩ الخاص بالعلامات والبيانات التجارية وعلى المادتين الخامسة والسادسة من القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التدليس والغش .

وعلى المادة الثالثة من المرسوم الصادر فى ٢٢ يونيه سنة ١٩٤٢ بشأن تنظيم بيع الصابون

وبناءاً على ما عرضه علينا وزير التجارة والصناعة وموافقة رأى مجلس الوزراء

رسمنا بما آت

مادة ١ : تعدل المادة ٣ من المرسوم الصادر فى ٢٢ يونيه ١٩٤٢ بتنظيم بيع الصابون على الوجه الموضح بعد

« مادة ٣ ـ لا يجوز بيع الصابون النابلسى رقم ١ المصنوع على شكل الصابون النابلسى إلا بالوزن .

ولا يجوز بيع أنواع الصابون الأخرى وكذا الصابون رقم ٢ و ٣ المصنوع على شكل الصابون النابلسى أو عرضها أو طرحها للبيع أو

---

(١) مستخلص من الوقائع المصرية العدد ٤٠ الصادر فى ٥ مايو ١٩٤٧

حيازتها بقصد البيع أو استيراها إلا اذا كانت قطعها من أحد الاوزان الآتية :

٤٠٠ جرام
٢٥٠ »
١٥٠ »

وتبصم كل قطعة ببيان وزنها عقب الصنع كما يوضح على العبوة بيان عدد ما تحتويه من القطع ومجموع وزنها .

مادة ٢ : يحدد وزير التجارة والصناعة بقرار منه المدة اللازمة لتنظيم تصريف الصابون الذى يكون موجوداً وقت العمل بهذا المرسوم ويكون مخالفاً لأحكامه .

مادة ٣ : على وزراء التجارة والصناعة والعدل والمالية تنفيذ هذا المرسوم كل منهم فيما يخصه ويعمل به بعد شهرين من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية .

صدر بقصر عابدين فى ٧ جمادى الثانية ١٣٦٦ (٢٨ ابريل ١٩٤٧)

شكر

أتقدم بعظيم الشكر لحضرة المهندس ابراهيم أفندى أبو شنب للمعونة القيمة التى أسداها إلىّ فى هذا الكتاب بتفضله بعمل الرسومات الهندسية التى احتواها .

كما أنى أتقدم بخالص شكرى الى الياس أفندى كامل مدير المطبعة التجارية الحديثة بالسكاكينى بالقاهرة على المساعدة القيمة التى قدمها لنا أثناء طبع هذا الكتاب .

القاهرة فى أول رجب ١٣٦٦ هـ
٢١ مايو ١٩٤٧ م

obeikandl.com

فهرس الكتاب

صفحة	الموضوع
٣	صورة جلالة الملك
٥	مقدمة المؤلف
٧	تقديم الكتاب
٩	لمحة تاريخية
	الباب الاول
١٢	الصابون من الوجهة النظرية
١٣	التحلل المائى للدهون
١٤	عملية التصبن
١٥	التصبن من الوجهة النظرية
١٧	عملية التصبن فى المعمل
١٨	كيف يعمل الصابون على التنظيف
٢٣	المواد الداخلة فى صناعة الصابون
٢٦	المواد الدهنية النباتية
٢٩	المواد الغير عضوية الداخلة فى صناعة الصابون
٢١	كميات الصودا الكاوية اللازمة لتصبين الزيوت المختلفة
٢٢	درجات البوميه المقابلة للتركيز المئوى لكل من الصودا والبوتاسا الكاوية
٢٣	كميات محاليل الصودا الكاوية اللازمة لتصبين الدهون المختلفة

صفحة	الموضوع
٣٦	العطور المستعملة فى الصابون
	الباب الثانى
٤١	صناعة الصابون المنزلى
	ملخص للطرق المتبعة فى تحضير الصابون
	أولا :-
٤٧	صناعة الصابون بالطريقة الساخنة مع فصل الجلسرين
٦٥	صابون مرسيليا-طريقة صناعته
٧٠	الصابون الأزرق الفاقع
٧١	الصابون الأبيض - الخامات اللازمة
٧٥	الصابون المنزلى المحتوى على السليكات
٧٨	الصابون المنزلى المحتوى على القلفونية
٨٦	تنقية القلفونية التجارية قبل استعمالها
٨٧	الصابون المزركش
	ثانيا :-
٨٩	طرق صناعة الصابون مع عدم فصل الجلسرين

obeikandi.com

صفحة	الموضوع
٩٠	التصبين على درجة حرارة منخفضة
٩١	التصبين بالعجن على الساخن
٩٣	صناعة الصابون المنزلى بالطريقة الباردة
٩٥	حساب كمية القلوى اللازمة للتصبين على البارد
٩٦	طريقة صنع الصابون على البارد
٩٧	صابون يقلب باليد
٩٨	صناعة الصابون بالطريقة الباردة مع استعمال القوى المحركة
١٠٣	صناعة الصابون بكميات صغيرة
١٠٥	صابون الشحم بالطريقة الساخنة
١٠٨	صناعة الصابون من فضلات الدهون الحيوانية
١١٠	صناعة الصابون من الأحماض الدهنية
١١١	صناعة الصابون من حامض الزيتيك والدهن الحيوانى
	الباب الثالث
١١٦	صناعة صابون الزينة
١١٨	المواد العطرية المستعملة فى تعطير صابون الزينة
١١٩	المواد الملونة المستعملة فى تلوين صابون الزينة
١٢١	تعبئة صابون الزينة
١٢٢	الصابون المضغوط
١٢٧	تراكيب عطرية لتعطير أنواع مختلفة من الصابون
١٣٠	صناعة صابون الزينة من الصابون المنصهر
١٣١	إضافة اللون والرائحة
١٣٣	تراكيب لبعض أنواع صابون الزينة المنصهر
١٣٨	صابون الزينة المصنوع بالطريقة الباردة
١٤٦	صناعة صابون الزينة الطافى
١٤٩	صابون الزينة الشفاف
١٤٩	طريقة الكحول
١٥٠	الطريقة الباردة
١٥٢	صابون زيت الخروع وسكر القصب
١٥٤	صابون زيت الخروع وسكر القصب والكحول
١٥٤	صابون زيت الخروع والسكر والجلسرين
١٥٥	صابون الكحول والجلسرين
١٥٦	تراكيب متفرقة للصابون الشفاف بالطريقة الباردة
١٥٨	روائح عطرية لصابون الزينة الشفاف

obeikandl.com

صفحة	الموضوع
١٦٠	طريقة لعمل صابون الزينة فى المنزل
١٦٢	تراكيب متفرقة
١٦٦	صابون الحلاقة الصلب
١٦٦	مستلزمات صابون الحلاقة الجيد
١٦٨	تراكيب مختلفة
١٧٠	صابون الحلاقة المسحوق
١٧١	عجائن وكريمات الحلاقة
١٧٢	تراكيب مختلفة
١٧٦	الصابون السائل
١٧٩	تركيبان لروح الصابون
	الباب الرابع
١٨٠	الصابون الطبى
١٨١	تأثير الصابون على الجراثيم
١٨٣	قدرة الصابون على التطهير
١٨٣	صابون اللوز
١٨٤	الصابون الحيوانى
١٨٥	صبغة الصابون
١٨٥	مروخ الصابون
١٨٦	الصابون المطهر
١٨٦	صابون الفنيك
١٨٧	« الفنيك بالطريقة الساخنة
١٨٩	« القطران
١٩١	« الكبريت
١٩٣	« الكبريت والقطران

صفحة	الموضوع
١٩٤	صابون الكافور
١٩٤	« السلمانى
١٩٥	« الزئبق
	« الكلور
	« حامض السليسيليك
	« قابض
	« النفط
١٩٦	« الزرنيخ
١٩٦	اللزقات الطبية
١٩٧	أنواع أخرى من الصابون الطبى
	الباب الخامس
١٩٩	الصابون المستعمل فى تنظيف الأوانى والأحواض
١٩٩	الطريقة الساخنة
٢٠٢	الطريقة نصف الساخنة
٢٠٣	الطريقة الباردة
٢٠٤	صابون لتنظيف المعادن الثمينة
	عجينة لتنظيف المعادن
	سائل لتنظيف المعادن
	الباب السادس
٢٠٦	الصابون المزيل للبقع
٢٠٧	تراكيب للصابون الجاف
٢٠٨	صابون سائل لازالة البقع
٢٠٩	تراكيب مختلفة

obeikandi.com

صفحة	الموضوع
	الباب السابع
٢١١	الصابون الرخو
٢١٢	المواد الدهنية المستعملة فى صناعة الصابون الرخو
٢١٤	كميات المحلول القلوى اللازمة لمختلف الزيوت
٢١٦	صناعة الصابون الرخو
٢١٨	الصابون الرخو المحتوى على القلفونية
٢١٩	الصابون الرخو المصنوع بالصودا والبوتاسا
٢٢٠	صابون رخو مصبن بكربونات البوتاسيوم
٢٢١	صابون أصفر رخو
	» رخو أخضر
	» رخو أسود
٢٢٣	» طرى فضى
٢٢٤	الصابون الرخو فى مستحضرات الشعر
	الباب الثامن
	الاختبار الكيمائى للصابون والمواد الداخلة فى تركيبه
٢٢٧	تحليل الصابون
٢٢٨	تحليل الصابون تحليلا كاملا

صفحة	الموضوع
٢٣٠	تجويز عينة للتحليل
٢٣١	تقدير كمية الماء
	تقدير كمية الرماد
	تقدير كمية الأحماض الدهنية
٢٣٢	تقدير كمية القلوى الكلى
٢٣٣	تقدير كمية المواد الغير قابلة للذوبان فى الكحول
	تقدير كمية القلوى الغير متحد
٢٣٤	تقدير كمية القلفونية
٢٣٦	تقدير كمية الجلسرين
٢٣٩	تقدير نسبة حامض الفنيك
٢٤١	اختبار الزيوت والدهون
	الاختبار الوصفى ـ التلوين
	اختبار لزيت القطن
	اختبار لزيت السمسم
	اختبار حامض الكبريتيك لزيت كبد السمك
٢٤٣	اختبار لزيت الفول السودانى
٢٤٣	تقدير درجة حموضة الزيت
٢٤٤	تقدير كمية الماء فى الزيوت
٢٤٥	القيم الثابتة للزيوت
٢٤٧	اختبار القلويات
	تحليل كربونات الصوديوم التجارية
٢٤٩	تحليل الصودا الكاوية التجارية

obeikandl.com

صفحة	الموضوع
٢٥٣	ملحق القوانين والمراسيم والقرارات الخاصة بتنظيم صناعة وتجارة الصابون فى مصر
٢٥٥	قانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨ الخاص بتنظيم صناعة وتجارة الصابون
٢٦٠	قرار وزارى رقم ٤٤ لسنة ١٩٣٩ بشأن تنفيذ القانون رقم ٨٧ لسنة ١٩٣٨
٢٦٦	قرار وزارى رقم ١٥٧ لسنة ١٩٤٠ بحظر اضافة بعض المواد الى الصابون
٢٦٧	مرسوم بتنظيم بيع الصابون
٢٧٠	مرسوم بتعديل المرسوم الخاص بتنظيم بيع الصابون
٢٧٢	شكر

تصحيح الأخطاء المطبعية

صفحة	سطر	خطأ	صواب
٧	١١	يبنى	يبين
١٤	٢١	« كلة » التصبن	كلة « التصبن »
١٦	١٤	بدىء	بدء
١٦	١٨	أضيف	أضيفت
٢٥	٢	Stearin acid	Stearic acid
	٣	Olein acid	Oleic acid
	٨	linolein acid	Linoleic acid
٢٨	١٢	الذيذة الطعم	لذيذة الطعم
٣٨	٢١	٣٥° — ٥٠° مم	٣٥° — ٥٠° م
٤٠	١٨	التعطير الاتلافى	التقطير الاتلافى

obeikandl.com

صفحة	سطر	خطأ	صواب
٤٩	١٧	الوزيه الزمى	الوزيه الجزئى
٥٤	١٩	من الا تزيد	من أن تزيد
٥٦	١٢	إيدركسيدالبوتاسيوم	ايدركسيد الصوديوم
٦٠	٧	بقطيع	بتقطيع
٦٠	١٢	عمودى على الاطار	عمودى على الاطار الأول
٦٩	٩	٥٠ × ٣٢ سم	٥٠ × ٣٢ سم^{٢}
٧٠	٣	اعمرة	المغرة
٧٦	٣	كتل ثقيلة القوام	كتل لزجة ثقيلة القوام
١٠٢	١٦	محاوت	محاول
١٠٥	١٢	يلضف	يضاف
١٢١	١٩	تفسير	تفصيل
١٦٧	٤	تاماً	تماماً
١٧٤	١	أبض	أبيض
١٨١	١٤	الرشح	الرشيح
١٨١	١٥	الماه	الماء
١٨٣	٢	أثر مظهر	أثر مطهر
١٩٥	٢	ومرهم	أو مرهم
٢٠٤	٨	محلو	محاول
٢١٨	٥	فيثقل الصابون	فيثقل قوام الصابون
٢١٨	٢١	فتتخذ	فتتحد
٢٣٦	٤	جزىء	جزء
٢٤٢	٢١	كبريتور الكبريت	كبريتور الكربون
٢٤٧	٤	النقية	التجارية

obeikandl.com

أحدث المطبوعات

مستحضرات التجميل والروائح العطرية

كتاب عملي تفصيلي يبين كيفية تحضير هذه المستحضرات للهواة والمبتدئين

للمصور لي

محمد أحمد حمادة

بكالوريوس في الكيمياء والصيدلة
عضو جمعية الصيدلة المصرية
عضو الجمعية الكيميائية المصرية

الكتاب الأول من نوعه في اللغة العربية بأسلوب سهل مبسط ، يقع في ٢٧٢ صحيفة من القطع الكبير ، يحتوي على أكثر من ٥٠٠ تركيب موضحة توضيحاً عملياً كافياً في كيفية صنع مساحيق الوجه ومستحضرات تجميل الأيدي والأظافر وكيفية عمل الكولد كريم والفانشنج كريم - وأنواع كريمات أخرى مختلفة - عطور الكريمات - لوسيونات البشرة - مستحضرات لتغذية البشرة - مستحضرات واقية من لفحة الشمس - إزالة البقع الجلدية - كيفية عمل مستحضرات لازالة النمش وحب الشباب - أحمر الشفاة ، أحمر الخدود - مستحضرات تجميل الرموش والحواجب - مستحضرات الحلاقة - مستحضرات الأسنان - مستحضرات مانعة للعرق ومزيلة للرائحة - مساحيق مزيلة للشعر - مستحضرات للشعر - صبغات للشعر على جميع الألوان - أكثر من ١٠٠ تركيب في كيفية عمل الكولونيا والروائح العطرية - المساحيق المعطرة - مساحيق لجسم الأطفال - طرق عمل البخور - كيفية عمل صابون الزينة .

يطلب من مكتبة الهلال بالفجالة بمصر وثمنه ٣٥ قرشاً بخلاف أجرة البريد