

**المقدمة:**

يُعدّ الصابون من أهمّ الصناعات التي تُشكّل جزءاً من حياة الإنسان اليوميّة، فلا يُمكن الاستغناء عنه؛ حيث لا يُوجد بيتٌ يخلو من الصابون، فهو من الصناعات التي عُرفت منذ آلاف السنين ولا زالت حتّى هذا اليوم تتطور مع التطورات العصريّة، فتننتشر العديد من المصانع المُتخصّصة بصناعة الصابون حول العالم، وتُساهم في تقديم مجموعةٍ من أنواع الصابون المختلفة والتي تُشكّل أدواتٍ مهمة يستخدمها النّاس في أعمال التنظيف المتنوعة، سواء في منازلهم أو أعمالهم أو مدارسهم أو أي مكان آخر. يُعرّف الصابون في القاموس بأنّه المادة التي تُستخدم في تنظيف وغسيل الأشياء والأغراض المتنوعة.

**العرض:****01-تعريف الصابون:**

يعرّف الصابون بأنه منتج يستخدم مع الماء وذلك لتقليل التوتر السطحي ومن ثم يقوم بطرد الأجزاء غير المرغوب فيها الموجودة على البشرة وبصفة خاصة الدهون وذلك من خلال خاصية كيميائية تعرف بالرغوة.

تتطلب عملية تصنيع الصابون فهم كامل للكيمياء، قديماً كانت هذه العملية تتطلب وقت طویل لاعدادها ومراحل عديدة أثناء التنفيذ، وكمبدأ عام نستطيع أن نقوم بتصنيع الصابون إذا أدركنا أن تصنيعه يتم بناء على تفاعل كيميائي في أبسط صورة بين الحمض والقاعدة والتي تسبب ما يعرف بعملية التصبن.

ويأتي الشق الحامضي في الصابون من مصادر كثيرة أهمها الدهون، وبالنسبة للشق القاعدي فهو يعتبر من المكونات التي يصعب الحصول عليها نظراً لأنها تحتاج إلى عمليات كيميائية صعبة حتى تظهر في شكلها النهائي فهذا الشق عادة ينتج من حرق مركبات عضوية.

**02-تاريخ صناعة الصابون:**

تعود صناعة الصابون إلى ألفي سنة مضت. حيث كان القدماء يدهنون أجسامهم بزيت الزيتون إضافة إلى عصارات بعض النباتات وأليافها لتنظيف أنفسهم. من المدن المشهورة بصناعة الصابون حلب ونابلس وطرابلس، وينسب الصابون إلى هذه المدن ومن أشهرها الصابون الحلبي والصابون النابلسي والصابون الطرابلسي.

وقد وجد علماء الآثار بين خرائب مدينة بومبي معملاً صغيراً لصنع الصابون يشبه كثيراً الصابون المستخدم في عصرنا. والجدير بالذكر أنه منذ مائة عام فقط كان الصابون المستخدم يصنع في المنازل.

إن أقدم محاولة لصناعة الصابون في التاريخ قام بها سكان غرب أوروبا المعروفون باسم: السلاتيون وذلك في بديّة العصر الحجري، فقاموا بتجهيز صابون بدائي من "شحم الخنازير" ورماد النبات المحتوي على صودا، أطلقوا عليه اسم: سابو، والذي اشتقت منه كلمة صابون. وفي زمن نيكولا ليبلان كان لا يزال رماد الصودا، والذي يمثل المكون الأساسي للصابون، يستخرج من الأخشاب والأعشاب البحرية بطريقة بدائية بطيئة مرتفعة التكاليف، ولذا كان هناك حاجة ملحة للحصول عليه بطرق أخرى سريعة غير مكلفة نظراً لاحتياج هذه المادة في عمليات الصناعة. فبالإضافة لاستخدام الصودا في إعداد الصابون فإنها تدخل كذلك في صناعات أخرى مثل الزجاج، والبورسلين، والورق.

وفي سنة 1775، أعلنت الأكاديمية الفرنسية للعلوم عن جائزة مالية لمن يتمكن من تجهيز الصودا بطريقة سهلة منخفضة التكاليف. وفاز ليبلان بتلك الجائزة بعد تجهيز الصودا بالملح، وبالتالي أمكنه تجهيز وتصنيع الصابون. لكن ليبلان لم يتسلم الجائزة حيث اندلعت بعد ذلك الثورة الفرنسية، وطالبت حكومة الثورة الفرنسية بجعل هذا الابتكار ملكاً للشعب، وألغت موضوع الجائزة. عانى ليبلان بعد ذلك من فقر شديد وفي عام 1806 قرر التخلص من حياته وانتحر. ويُقال أيضاً أنه من اختراع السومريين، فقد اكتشف في خراب سومر قطع من الفخار يعود تاريخها إلى 2500 سنة ق.م. وعليها كتابة تصف طريقة صنع الصابون ثم نجد الصابون في روما في بلاد الإسلام.

واسم الصابون أو سافون، كما يسمونه في الغرب، اخذ اسم مدينة صافونا الإيطالية حيث كان يصنع بكميات تجارية. ويُقال أيضاً أنه تعود صناعة الصابون إلي ألفي سنة مضت حيث كان القدماء يدهنون أجسامهم بزيت الزيتون إضافة إلي عصارات بعض النباتات وأليافها لتنظيف أنفسهم. وقد وجد علماء الآثار بين خرائب مدينة بومبي معملاً صغيراً لصنع الصابون يشبه كثيراً الصابون المستخدم في عصرنا. والجدير بالذكر أنه منذ مائة عام فقط كان الصابون المستخدم يصنع في المنازل.

03-تركيب الصابون:

يصنع من الدهون الحيوانية أو النباتية أو الزيوت أو الشحوم من الناحية العضوية، أما من الناحية الكيميائية يصنع الصابون من ملح صوديوم أو بوتاسيوم أحد الأحماض الدهنية، ويتشكل من خلال التفاعل بين كل من الدهون والزيوت والقلويات.

#### 04-صناعة الصابون:

في القرن الرابع عشر الميلادي جاء على لسان الجلدي في كتابه رتبة الحكيم : "الصابون مصنوع من بعض المياه الحادة المتخذة من القلي والجير، والماء الحاد يهرئ الثوب، فاحتالوا على ذلك بأن مزجوا الماء الحاد بالدهن الذي هو الزيت، وعقدوا منه الصابون الذي ينقي الثوب ويدفع ضرر الماء الحاد عن الثوب وعن الأيدي".

وبحلول القرن الثالث عشر، عندما انتقلت صناعة الصابون من إيطاليا إلى فرنسا، كان الصابون يصنع من شحوم الماعز بينما كان يتم الحصول على القلويات من شجر الزان. وبعد التجربة، توصل الفرنسيون إلى وسيلة لصناعة الصابون من زيت الزيتون بدلا من دهون الحيوانات.

في عام 1500 م، أدخلوا هذا الاختراع إلى إنجلترا. وقد نمت هذه الصناعة في إنجلترا نموا سريعا. في عام 1622 م منح الملك جيمس الأول امتيازات خاصة لها. في عام 1783 م قام الكيميائي السويدي كارل ويلهيلم شيل مصادفة بتقليد التفاعل في صناعة الصابون حيث تفاعل زيت الزيتون المغلي مع أكسيد الرصاص فنتج عن ذلك مادة ذات رائحة جميلة أطلق عليها (إيسوس) وتعرف حاليا باسم (الجليسرين).

وقد اكتشف شيفرول أخيرا في عام 1823 م أن الدهون البسيطة لا تتفاعل مع القلويات لتكوين الصابون ولكنها تتحلل أولا لتكوين أحماض دهنية وجليسرين. وفي عام 1791 م عندما توصل الكيميائي الفرنسي نيكولاس ليبلانك 1742م-1806م إلى طريقة للحصول على كربونات الصوديوم أو الصودا من الملح العادي.

وفي العصر الحديث فإن الزيوت والدهون المستخدمة هي عبارة عن مركبات للجليسرين وحمض دهني مثل الحامض النخيلي أو الحامض الإستياري، وعندما تعالج هذه المركبات بسائل قلوي مذاب مثل هيدروكسيد الصوديوم في عملية يطلق عليها التصبين، فإنها تتحلل مكونة الجليسرين وملح صوديوم الحمض الدهني.

فمثلاً حمض البلمتين الذي يعتبر الملح العضوي للجليسرين والحمض النخيلي ينتج بلمينات الصوديوم والجليسرين عند التصبين. ويتم الحصول على الأحماض الدهنية اللازمة لصناعة الصابون من الشحوم والدهون وزيت السمك والزيوت النباتية مثل زيت جوز الهند وزيت الزيتون وزيت النخيل وزيت فول الصويا وزيت الذرة.

### 05-أنواع الصابون:

- 1- الصابون الصلب فيصنع من الزيوت والدهون التي تحتوي على نسبة عالية من الأحماض المشبعة التي تصبن مع هيدروكسيد الصوديوم.
- 2- أما الصابون اللين فهو عبارة عن صابون شبه سائل يصنع من زيت بذر الكتان وزيت بذر القطن وزيت السمك والتي تصبن مع هيدروكسيد البوتاسيوم.
- 3- وبالنسبة للشحوم التي تستخدم في صناعة الصابون فتتدرج من أرخص الأنواع التي يحصل عليها من القمامة وتستخدم في صناعة الأنواع الرخيصة من الصابون وأفضل الأنواع المأكولة من الشحوم والتي تستخدم في صناعة صابون التواليت الفاخر. وتنتج الشحوم وحدها صابونا صلباً جداً بحيث أنه غير قابل للذوبان ليعطي رغوة كافية ومن ثم فإنه يخلط عادة بزيت جوز الهند.
- 4- أما زيت جوز الهند وحده فينتج صابونا صلباً غير قابل للذوبان. بحيث أنه لا يستخدم في المياه العذبة، إلا أنه يرغى في المياه المالحة وبالتالي يستخدم كصابون بحري.
- 5- ويحتوي الصابون الشفاف عادة على زيت خروع وزيت جوز هند عالي الجودة وشحوم.
- 6- أما صابون التواليت الفاخر فيصنع من زيت زيتون عالي الجودة ويعرف باسم الصابون القشثالي.
- 7- أمّا بالنسبة لصابون الحلاقة، فهو صابون لين يحتوي على بوتاسيوم وصوديوم وكذا الحمض الإستياري الذي يعطي رغوة دائمة.
- 8- أما كريم الحلاقة فهو عبارة عن معجون يحتوي على خليط من صابون الحلاقة وزيت جوز الهند.

### 06-طريقة صنع الصابون:

أ- الادوات :

زيت زيتون \_ زيت جوز الهند \_ أنواع أخرى من الزيوت \_ كلوريد الصوديوم.  
اولا: الطريقة الأولى (الباردة):

- حضر محلولاً مركزاً من هيدروكسيد الصوديوم (M) NaOH1.
- ضع (100مل) من أي زيت في كأس زجاجي سعته (500 مل).
- أضف (40 مل) من محلول NaOH.
- حرك حتى يصبح الخليط غليظاً.
- غط الخليط بعد صبه في قالب بغطاء بلاستيك واتركه كي يجمد.
- كرر الخطوات السابقة باستخدام الزيوت الأخرى.

ثانيا: الطريقة الثانية (الغليان):

- حضر محلولاً مركزاً من هيدروكسيد الصوديوم (M) NaOH1.
- ضع (10 مل) من محلول هيدروكسيد الصوديوم في كأس زجاجي سعته (500 مل) وسخنه.
- أضف (100مل) من الزيت إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم الساخن.
- أضف تدريجياً (30مل) من محلول NaOH.
- سخن حتى الغليان مع مراعاة تحريك المحلول بشكل مستمر.
- عندما يصبح الخليط غليظاً أوقف التسخين وأضف (40 مل) من محلول NaCl مع الاستمرار في التسخين.
- سوف ينفصل الخليط بعد ذلك إلى طبقتين العليا هي الصابون الذي يفصل ويصب في قوالب ويغطي بصفحة من البلاستيك ويترك ليجمد.

الخاتمة:

يعتبر الصابون القطعة الأكثر استخداماً فيما يتعلق بالنظافة الشخصية اليومية. هناك مجموعة كبيرة من الأنواع المختلفة للصابون بصفات و عطور مختلفة والتي تكون غير صحية سواء لنا أو للبيئة. هناك بعض الأسباب التي تكمن وراء استبدال الناس للصابون العادي المصنع بالصابون الطبيعي الذي لا يؤذي صحة الإنسان والبيئة والذي يمكن إنتاجه في البيت. نمط الحياة المستدامة يتطلب اختيار البدائل البسيطة للصابون العادية بحيث

تكون هذه البدائل رخيصة ويمكن صناعتها بسهولة في المنزل ، كما أنها ستوفر المال والوقت وتفيد الصحة.

المواد الكيميائية المستخدمة في الصابون يمكن أن تضر بالصحة على المدى البعيد، وأكدت دراسة حديثة أن الأطفال الذين يستخدمون الصابون العادي أو الماد للجراثيم هو أكثر عرضة للإصابة بالحساسية.

إن استخدام الصابون الطبيعي ً له فوائد عديدة للناس والبيئة معاً. فباستخدامه نحمي البيئة من التسمم بسبب المواد الكيميائية السامة الموجودة في الصابون العادي.

الصابون العضوي مناسب لجميع أنواع البشرة والأطفال، والأشخاص ذوي البشرة الحساسة. تعد هذه الصابون طبيعية وناعمة على البشرة وتساعد في ترطيبها وإزالة الخلايا الميتة والقضاء على حب الشباب.