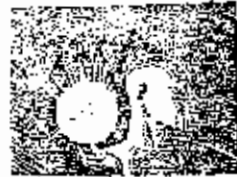


الشموع

الطبيعية والصناعية :



الاشتقاق من الكتلة الجزيئية

الشمع في لغة الكيمياء هو كل ما تتركب من كربون وأكسجين وهيدروجين وأشتمل على أملاح عضوية لاحتراض دهنية أشتقت من كحولات ، أو زانها الذرية مائية . وقد يصعبها كيات ضئيلة من أحماض دهنية حرة ، وكحولات وستيرولات أو هيدروكربونات .

ولكن مثل هذا التعريف غير جامع ولا مانع ، لأن شموع النحل والكرنوبا والصيني وزيت مفي القبطس - وهو سائل - تتفق تماماً مع هذا التعريف بيد أن شمع البرافين وشمم الأذوكريت لن يقبلوا من الأكسجين أو الأملاح العضوية ، وإن جرى العرف باعتبارها شموعاً من حيث الخواص الطبيعية كالملاية ودرجة الانصهار والولافة والشكل والصفات المطبقة في الصناعة بوجه عام .

والواقع ، يقصى بأن تسمى كلمة (شمع) بمعناها الواسع والمألوف لدينا ، دون إعتبار لتركيبها الكيميائي . وعلى هذا فنقول كلمة شمع ، هي كل مادة ، كانت في شكلها وخواصها واحتياجها من مستلزمات الشمع

﴿ تصنيف الشموع ﴾ : يمكننا أن نصنف الشموع المختلفة تبعاً لأسسها كالآتي : -

(١) معدنية (٢) نباتية (٣) حيوانية (٤) حشرية - وهذه الأصناف طبيعية . (٥) كيميائية وصناعية - وعند ولادة البحث والتقدم العلمي في هذا العصر ، ونشهر عادة بأسمائها التجارية نظراً لتعدد تركيبها الكيميائي .

(١) ﴿ الشموع المعدنية ﴾ : وتشمل كل الشموع التجارية التي تحتضن من الأرض

كما هي، أو تشتق من مواد مصدرها الأرض، بعد عمليات التنقية كالبترول وفاران
التصميم، وآم أفرادها الآتي :-

(١) الشمع البرافين - أكثرها استعمالاً ويستخرج من تقطير البترول وأبواعه
التنقية خالية من النظم والرائحة، كما أنها أصلب وأقرب شعرة وتوئها أبيض، ودرجة ذوبانه
١٢٢ - ١٢٤ ف. وهو عديم النضين والحجوسة. وكثافته (٠.٨٨٠ و ٠.٩٩٥ و .)
ويذوب في ثاني كبريتود الكرمول ورائم كلورود الكرمول وزيت التربينين والكيروسين
والزيوت الشائعة. (٢) الشمع الأسمر في - أو شمع البرافين اللابلاوري ويشتهر باختلاف
حجم وتركيب بلوراته، وأنه أصلب وأكثر مرونة من شمع البرافين البقي ودرجة ذوبانه
أعلى منه. وهو أكثر لاصقية وأقل لامعية وشعرة وله القدرة على تصميم
الزيوت والمذيبات.

شمع الأوزوكريت - وهو شمع لابلاوري يوجد بباطن الأرض في بولندا والنمسا
وروسيا وأمريكا الشمالية قريباً من مخيمات البترول، ويظهر في الأسفل على ثلاث درجات
بمقادير تبيخه. ويشتهر بقدرته على امتصاص الزيوت والمذيبات. ودرجات الحرارة
المنخفضة لا نسب تكسره كشمع البرافين. ودرجة ذوبانه ١٢٩ - ١٢٦ ف. وكثافته
(٠.٨٥ و . - ٠.٩٥ و .) ويذوب في البنزين والكيروسين وفي زيت التربينين بدرجة ٦/٧
ولتقليل تكاليفه التجارية بغض مادة الشمع البرافين

(٤) شمع السرسين - وهو في الأصل شمع أوزوكريت متقى ولا يمكن أسانفه انتحارية
شموي ٥٠ - ٦٠ شمع رافين. وبعض عيناته الأوروبية قد عثر في صنوعية أو ألوان
نحماك شمع الجمل. وتختلف شموع السرسين في اللون بين الأبيض والأسمر في درجات
الذوبان من ١٢٠ - ١٧٠ ف تبعاً لثقافتها. وهو يذوب في نفس مذيبات البرافين.

(٥) الشمع المورتان - وهو صلب، متصفي، لامع السطح يستخرج من لحم
اللحيت بأوروبا الوسطى. والشمع لطام لونه بني فاتح، أما البقي فيميل إلى الأسفردار.
ودرجة ذوبانه (٦٢ - ٩٢ ف.) وشمع المورتان يصعب خدشه بالآظفر ويذوب في
النشتر والتربنتين. ويعتبر بديلاً لشمع الكرنوبا.

(٦) الشموع النباتية - ومصدرها أنواع من النخيل كشمع الكرنوبا واللابلاوري
كوري أو النثار كشمع اليابان أو الأعشاب كشمع الكاندليلا أو الألياف كشمع الأصبارتو

واقتمار أو الأعداد كشمع القصب . ولشعور فيا يلي أهم أفراد هذه المجموعة . —

(١) شمع استراري — ومصدره بلاد البرازيل ويظهر في خمس درجات . وهو شمع لابلوري صلب جداً وله لآهنية ورشمة طيبة . ويتميز بالقلويات القوية . وهو شمع أساسي في كل الصناعات . ودرجة ذوبانه ١٤٨ — ١٩٦ ° ف .

(٢) شمع الكاندليلا — نوعه الذي يمتاز بالصلاة وقابلية التكسر وله لآهنية ورشمة عطرية . ويختلف درجة ذوبانه باختلاف تقاونه . ويذوب في التربينين والبتول .

(٣) شمع اليابان — وتركيبه الكيميائي دهني ولذا يحده سربم التخصن بالقلويات وأحسن أصنافه المسماة كيناجومي وتشيكوسان . ويذوب في الكحول والبتول والنفط والتربينين والتراين ويسمح استخدامه بدلاً لشمع النحل .

(٤) شمع انقصب — وهو إنتاج ثانوي في عمليات صناعة السكر . ولونه فامق وله رائحة وهو أسلب قليلاً من شمع النحل ودرجة ذوبانه نحو ١٣٢ ° م . ولقد شاهدنا عيناته بالمرض عام ١٩٤٩ بقسم شركة السكر .

(١) الشموع الحيوانية — وهي قليلة وأهمها شمع الدب ماستي أو مني انفيطس ويحصل عليه من دهن الحيتان ولونه أبيض شفاف . سهل التكسر . بلوري التركيب . درجة ذوبانه ٤١ — ٥٢ ° م سهل التخصن بالمحاليل القلوية ولذا يستخدم في كريمات التجميل .

(٢) الشموع الحشرية — وهي نتيجة افرازات حشرية مميّنة كشمع النحل والنسرين والشلاك .

(٣) شمع السمك — ويظهر على شكل كتل أو أقراص ولونه أصفر أو مبيض . درجة ذوبانه ١٢٥ — ١٥٨ ° ف وكثافته (٩٥ و . ٩٧ و .) ويسهل خلطه بالشموع والدهون والراتنجيات وهو سهل التخصن مع انبوزاكس بنسبة ٧٪ .

(٤) شمع الشلاك — مادة صلبة وخشنة وبنية اللون ولاصقة تذوب في درجة ٧٤ — ٨٢ ° م .

(٥) الشموع الكيميائية — والصناعية وإليك أهم صناعاتها حسب اشتقاقها الكيميائي .

(١) الشموع الكحولية الدهنية — وتشمل كحول السليل والستياريل وشمع ثلاثت

وهي كثيرة لاستخدام في الشمعات والمستعلبات وكرامات التجميل .

(٢) الشمع الدهني - ومن أهم مشتقات الجمن الدهني شمع الاستيارين وهو خليط من الجمن الدهني مع شمع البرافين . ودرجة ذوبان الجمن الدهني النقي ٣٦ ر ٦٩ م وكثافته ٨٤٧ . ودرجة غليانه ٣٢٢ م ووزنه الجزيئي ٢٨٠ ر ٢٨٤ .

(٣) الزيوت المجددة - باهرار فاز الابدروجين في الزيوت النباتية أو الحيوانية ، من وجود طائل بسيط كمدق البجل أو الكوبلت ، تنتج مواد تشبه الشموع . وشمع الأريان أساسه زيت الطروع المأذرج ولونه أبيض أو لؤلؤي . وهو ضارب لا يذوب في المذيبات العادية ولكنه يمتزج مع الماء في درجة ذوبانه ٨٥ م .

(٤) الشمعات الكافورية - وهذه الشموع ذات تأثير ضار وسام . ومن أهم سمياتها التجارية شمع هانو وشمع سبكي .

(٥) الشموع التروجينية - وهي مشتقات تروجينية معقدة للأحماض الدهنية ذات الأوزان الذرية العالية . وأهمها شموع الأكرام (أ ، ب ، ج) وهي لا تذوب في الماء ولكنها تذوب في الزيوت المعدنية الساخنة وكذا التربنتين الساخن .

(٦) شموع آي جي - وكانت تحتكر صنعها شركة فارين الألمانية قبل الحرب الأخيرة ولكنها الآن أصبحت من المنتجات الإنجليزية . وأساسها الكيمياتي خليط لاسترات وجليكولات وخلافه ، لأحماض أستقت من شمع الموتان وغيره . فدائض وحديد صابون معدني ومخمسات أخرى . ولها ١١ نوعاً تتميز عن بعضها البعض بأحرف هائية وتضمن طوائف من الشموع الطرية والصلبة ، مما يستخدم في الأغراض الصناعية المختلفة .

(٧) شموع سانتو - وهي طائفة من الشموع الكبرولية الصلبة وتبدأ درجات ذوبانها من درجات الحرارة العادية إلى ٢١٠ م . هذا ولا تقتصر الشموع الصناعية على ما سبق ذكره ، فاعلم بلد العصاب كل يوم .