

الباب الثامن

في المين وما يتعلق بها

الفصل الاول

في اصطناع المينا

قد يسمون مينا مادة زجاجية يركب بها ظاهر معدن طبقه تجعله ابيض واروق للنظر. فالمينا اذا هي نوع زجاج مركب من سليكات البوتاسا ومن اكسيد الرصاص وهي قد تكون اما شفافة اي التي يخرقها النور كالزجاج واما مظلمة اي التي لا يخرقها النور كالخزف الصيني وقد تكون ايضا اما بيضاء واما ملونة بلون ما كالازرق والاخضر والاصفر وما شاكل ذلك

واعلم ان الاجزاء التي تتركب منها المينا اية كانت لا تختلف بل يضاف اليها او يعوض عن احد الاجزاء المركبة منها بجزء آخر وذلك لجعلها مظلمة او ملونة بلون مطلوب . فنتكلم الآن عن كيفية تركيب المينا الشفافة اذ هي الركن الاصل لهذه الحرفة ونقدم للتأري جملة تراكيب تختلف بها مقادير الاجزاء المركبة للمينا وليكن معلوما ان هذه التراكيب ذاتها تكون المين المظلمة والمين الملونة اذا اضيفت اليها اجزاء ستذكر ان شاء الله في وقتها

الفصل الثاني

في تراكيب المينا الشفافة

تركيب اول

سايكون	٣	دراهم
ثاني اكسيد الرصاص	٣	»
نيترات البوتاس	درهمان	وربع

تركيب ثان

٣	درهم	سليكون
٤	»	ثاني اكسيد الرصاص
٢	»	نيترات البوتاسا
١	»	بورات الصودا

تركيب ثالث

٥	درهم	سليكون
٥	»	ثاني اكسيد الرصاص
١	»	نيترات البوتاسا
١	»	بورات الصودا

تركيب رابع

١٠	درهم	سليكون
١٥	»	ثاني اكسيد الرصاص
٤	»	نيترات البوتاسا
١	»	بورات الصودا

تركيب خامس

٣	درهم	سليكون
٦	»	ثاني اكسيد الرصاص
١	»	بورات الصودا

فهذه التراكيب الخمسة هي ركن المين اية كانت وكلما سبق القول ان كلا منها يكون
مينا شاففاً واذا اريد عمل مينا مظلم (اي يضاف كمينا الباعدي) فيحذف اكسيد
الرصاص ويضاف الى احد التراكيب المذكورها اكسيد القصدير والرصاص
او فصقات الكلس غير ان الاول اجود واكثر استعمالاً

واعلم ان اكسيد القصدير لا يضاف وحده بل متحدا مع اكسيد الرصاص ولكي يتم اتحاد هذين الاكسجين يباع المعدنان اى الرصاص والقصدير بالمقادير التى ستذكر فى بوتقة على نار قوية وكلما تكوَّنت قشرة على وجه المذوب تقش وتحفظ فانها الاكسيد المطلوب . وعندما يتحول جميع المذوب هكذا الى اكسيد يرجع الى البوتقة ويترك على النار مدة ليتم تأكسده ثم يصب فى وعاء فيه ماء ويحرك فسا بقى من المعادن بدون تأكسد تام يرسب الى قعر الاناء فيسهل عليك حينئذ اخراج الاكسيد وتركه

وان كمية الرصاص اللازم تحويلها الى اكسيد مع القصدير كما سبق القول تختلف حسب اختلاف المينا اما كمية القصدير اللازم لجعل مينا شفافة مينا مظلمة بيضاء فهى جزء واحد قصدير متأكسد لكل عشرة اجزاء من مركب المينا فمن الضرورة اذا ان تقرر مقادير الرصاص اللازم تحويله الى اكسيد مع القصدير لكل من التراكيب المذكورة سابقا فتقسمها ايضا الى ٤ نم

❀ نومرو ٢ ❀	❀ نومرو ١ ❀
٥ درهم رصاص	٣ ونصف درهم رصاص
١ » قصدير	١ درهم قصدير
❀ نومرو ٤ ❀	❀ نومرو ٣ ❀
٧ درهم رصاص	٦ درهم رصاص
١ » قصدير	١ » قصدير

أكسد كلا من هذه النمر كما سبق القول عن ذلك واحفظه وحده وعندما يراد تضير مينا مظلمة بيضاء يعوض عن كمية اكسيد الرصاص المذكورة فى تركيب المينا الشفافة بالكمية التى ستذكر من اكسيد الرصاص والقصدير وهذه صفة تراكيب لذلك

﴿ الفصل الثالث ﴾

﴿ في تراكيب للمينا المظلمة البيضاء ﴾

﴿ تركيب اول ﴾

٣	درهم	سليكون
٤	»	اكسيد الرصاص والقصدير نومرو ١
درهمان ونصف نيترات البوتاسا		

﴿ تركيب ثان ﴾

٣	درهم	سليكون
٥	»	اكسيد الرصاص والقصدير نومرو ٢
٢	»	نيترات البوتاسا
١	»	بورات الصودا

﴿ تركيب ثالث ﴾

٣	درهم	سليكون
٦	»	اكسيد الرصاص والقصدير نومرو ٣
١	»	نيترات البوتاسا
١	»	بورات الصودا

﴿ تركيب رابع ﴾

١٠	درهم	سليكون
١٨	»	اكسيد الرصاص والقصدير نومرو ٣
٠٤	»	نيترات البوتاسا
٠١	»	بورات الصودا

﴿ تركيب خامس ﴾

٣	درهم	سليكون
٧	»	أكسيد الرصاص والقصدير نومرو ٤
١	»	بورات الصودا

وكيفية مزج الاجزاء المركبة منها المينا شفافة كانت او مظلمة هي الآتية
اسحق اولاً الاجزاء كلا وحده سحقاً ناعماً ثم امزجها جيداً وضع المزيج في بوتقة
مغطاة داخل كور كالمستعمل عند صبب الحساس وقو النار كثيراً واترك البوتقة
داخل النار الى ان تراه مائلاً وعندما تكشف البوتقة صبه في وعاء فيه ماء ثم
نشفه وارجمه الى البوتقة وأمعده ثانية ثم صبه بالماء وهكذا اربع مرات متوالية
واخيراً نشفه واسحقه ناعماً جداً واحفظه داخل علب الى وقت الاستعمال
واذ عرفت تحضير المينا المظلمة والشفافة نرشدك الآن الى كيفية تحضير المينا
الملونة وها هي

﴿ مينا خضراء ﴾

٦ جزء مينا شفافة اولاً
من ١ الى ٢ » ثاني أكسيد الحساس
﴿ مينا صفراء ﴾

٦ جزء مينا شفافة اولاً
من ١ الى ٢ » كلورور الفضه
﴿ مينا سوداء ﴾

١٥ جزء مينا شفافة
من ١ الى ٢ » أكسيد الحساس
من ١ الى ٢ » أكسيد الكوبلت
من ١ الى ٢ » أكسيد المنغنيز

﴿ مينا زرقاء ﴾

١٠ جزء مينا شفافة اولاً
من ١ الى ٢ » أكسيد الكوبلت
﴿ مينا بنفسجية ﴾

٣٠ جزء مينا شفافة اولاً
من ١ الى ٢ » اول أكسيد المنغنيز
﴿ مينا احراء ارجوانية ﴾

١٢ جزء مينا شفافة اولاً
من ١ الى ٢ » أكسيد الذهب

يما ع كل من هذه التركيب في بوتقة مغطاة ثم يسحق بعد ذلك جيداً ويحفظ الى
حين الاستعمال

يحدث أحيانا ان المينا الحماة تفقد هذا اللون عند لصقها بالمعدن وتصير بنفسجية
فلننع هذا الحادث يضاف اليها قليل من بورات الصودا واذا وجد بالامتحان ان
لونها احمر قان يضاف اليها قليل من المينا الصفراء المذكورة اعلاه فيفتح لونها

✽ الفصل الرابع ✽

✽ في كيفية لصق المينا بالمعدن ✽

للمعدن المراد لصق المينا به عملية اولية وهى ان يتعري سطحه من كل المواد
الدهنية وتناول هذه الغاية يغلى في مذوب كبريتات البوتاسا ويغسل بعد
ذلك جيدا بماء واذا كان المعدن من السافل الواطى العيار فمن الضرورة ان
يغلى قبل لصق المينا به في المزيج الآتى الى ان يتطير الماء عن الاملاح تماما
وهذه صفة المزيج

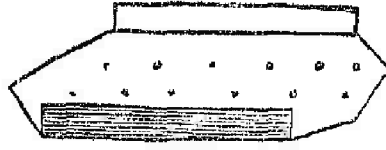
٤٠	درهم	نترات البوتاسا
٢٥	»	كبريتات الالومين والبوتاسا
٣٥	»	كلورور الصوديوم

تسحق هذه الاجزاء وتذاب في كمية ماء كافية لذوبانها فقط
والقصد من غليان الذهب السافل العيار في هذا المذوب هو لكي يتعري سطحه
من النحاس وهكذا تلتصق المينا على ذهب خالص فتكون اروق للنظر واكثر
لامعية وعلى الخصوص اذا كانت شفافة

ثم تأخذ من مسحوق المينا التى تريد ان تلتصقها بالمعدن وتضعها في هاون من
اليشم وترطبها بماء وتسحقها ايضا على هذه الحالة لتصير بغاية ما يمكن من
النعمه ثم ضع المسحوق في وعاء زجاج وضع فوقه قليل ماء لغمره فقط فيكون
مهيأ للعمل

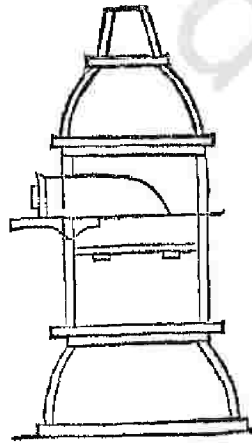
خذ من المسحوق المحضر كما مر على رأس ملوق من حديد ومده على سطح
المعدن المهيأ له مدا متساويا واضغط بعد ذلك بالملوق على المسحوق فيسيل منه
الماء الزائد ثم خذ خرقة قديمة نظيفة وكبسها بها فتمتص ما بقى فيه من

الماء وضع عند ذلك القطعة على لوح من تنك ذي ثقب كالصفحة (شكل ٢٩)



٢٩

وضع هذا الأخير فوق رماد حار وأبقه الى ان ينشف المسحوق تماما فيصير مهياً ليوضع في الكور حيث يجمع ويلتصق بالمعدن
اذا كان مرادك عمل مينا شفافة فلا تضع من المسحوق على سطح المعدن سوى طبقة رقيقة وبالعكس اذا كان مرادك عمل مينا مظلمة
وقبلا نشرع في الكلام عن كيفية اماعة مسحوق المينا على سطح المعدن يلزمنا ان نشرح اولاً الكور الخاص لهذه الغاية فنقول
ان الكور (شكل ٣٠) مركب من ثلاث قطع الاولى وهى قاعدة الكور



٣٠

مخوفة ذات مصفاة تشعل فوقها النار وينزل منها الرماد الى اسفل
والقطعة الثانية هى غطاء الكور بهيئة قبة ذات مدخنة بطول نصف ذراع او اكثر وفي جنب هذا الغطاء فتحة لاضافة الفحم منها عند الاقتضاء
وتسد بعد ذلك
والقطعة الثالثة كناية عن علبة من فخار ذات فتحة في جانبها فتوضع هذه

العلبة داخل الكور فوق فحم ملتهب وتحاط به من جميع جهاتها الا ان فمحتها تدار لباب الكور . ثم يغطى الكور بغطائه وتسد جميع فمحاته فيكون معدا للعمل وكيفية وضع قطعة المعدن الموضوع عليها المسحوق داخل الكور هي ان تضعها على لوح التذك المار ذكره وتقرّب هذا الى باب الكور وتتركه برهة ثم تأخذه بملقط وتدخله الى الكور رويدا رويدا ليحشى بالتتابع ثم تدخل اللوح داخل العلة الموضوعه داخل الكور وتتركه برهة ثم تديره بالملقط بلطف لتكون الحرارة عليه متساوية وعندما تنظر ان المسحوق قد صار بلون لامع فوق القطعة المعدنية فاعرف انه ماع والتصق بما تحته فخذ حالا بدون ابطاء اللوح بالملقط واخرجه رويدا رويدا كما ادخلته الى ان يصير خارج العلة فاتركه هناك برهة ثم ابعده من هناك بالتدريج الى ان يصير قرب باب الكور فدعه يبرد رويدا رويدا لئلا اذا اخرج دفعة واحدة يخشى من تشقق المينا وخصوصا اذا كان محل اجراء العملية يدخل فيه الهواء فتنبه

ومن الضرورة اخراج القطعة من النار حالا عندما يجمع المسحوق عليها والا اذا تركت مدة اطول يذوب المعدن او على الاقل يتاوى فانتهه لذلك

واذا اخرجت القطعة ووجدت ان سمك القشرة الزجاجية عليها غير كاف فيمكنك ان تسمكها بوضع مسحوق جديد واجراء العملية السابقة وهكذا الى ما شئت

وبعد اماعة المينا ولصقها بالمعدن واخراجها من النار يكون سطحها غير مستو وغير لامع كالواجب فيقتضى مساواته وتلميعه فالغاية الاولى تتم ببرده ببرد ناعم او بان يوضع عليه شئ من السبادج مبلولا بماء ثم بفركه برقاقة قصدير الى ان يستوى تماما

ولبلوغ الغاية الثانية اى لتلميع المينا يؤخذ من اكسيد القصدير (١) ناعما جدا ويرش على سطحها ثم يفرك فركا متواترا برقاقة قصدير لينة ليصير لامعا نوعا ثم

(١) يستحضر اكسيد القصدير لهذه الغاية بوضع قصدير في بوتقة على النار وكلما تأكد منه شئ يؤخذ ويوضع في الماء ثم ينشف ويصحق ناعما جدا

يعوض عن رقاقة القصدير برقاقة من الخشب الأبيض اللين مداوما الفرق به الى ان تصير لامعية المينا بالدرجة المرغوبة

واعلم انه لا يقتضى استعمال الكور اذا كان المراد لصق مينا بقطع صغيرة كالخواتم والحلق وما شاكل ذلك بل يكفي ان توضع القطعة الحاملة المسحوق على قطعة فخم او لوحة وينفخ عليها بالبورى الى ان تتمع . وانه اذا كانت القطعة المراد لصق المينا عليها ملحومة من احدى جهاتها لا تحمل النار اللازمة "لاماعه" المسحوق الزجاجى بل قبل انتهاء العملية يذوب اللحام وربما تعطل القطعة من اجراء ذلك فمن الضرورة ان ينطى محل اللحام بمادة تقيه من فعل النار ولذلك تعمل معجونه من مسحوق الفخار بالماء او من مسحوق الجص بالسائل المذكور ويطلى بها محل اللحام فيكون كحاجز بينه وبين النار

ان المينا الشفافة لا يستحسن لصقها سوى بالذهب لان هذا المعدن يبق سطحه تحتها متلألئا جميلا بعكس ما اذا لصقت المينا الشفافة بالفضه او بالنحاس لان هذه المعادن تتأكسد بتعرضها للنار فيمتزج اكسيدها مع المسحوق الزجاجى فيغير لونه وهكذا لا يقدر العامل ان يركب لهذين المعدنين مينا شفافة بلون مرغوب . فلذلك كلما كان وجود النحاس بالذهب اقل كان لصق المينا عليه اسهل واكثر نجاحا

واذا كان سطح القطعة المراد لصق المينا عليها واسعا ورقيقا يلزم ضرورة ان تتلبس بالمينا على وجهيها والا فتجذب سطحها ويصير بهيئة لا ترضى العامل ومن الضرورة ان تكون القشرة الزجاجية المملوقة بقفا القطعة ارق من القشرة العليا ولزيادة الايضاح انظر ميّن الساعات الداخية

وايكن معلوما ان القطعة المراد لصق المينا بها يلزم ان تكون خالية تماما من المواد الدهنية والبلوغ هذه الغاية تغلى في سائل البوتاسا الذى ذكرناه في باب التاليس وبعد اخراجها من السائل المذكور تغسل بخل ممدود بماء ثم بالماء صرفا فتكون مهيأة للعمل

الفصل السادس

في الرسم على المينا

واذ قد عرفت كيفية اصطناع المينا ولصقها بالمعدن نرشدك الآن الى الطريقة التي يتم بها الرسم عليها فنقول

بعد لصق المينا على المعدن بالطريقة التي سبق القول عليها وبعد مساواة سطحها وتليعه يغسل بماء نقي ثم يؤخذ من المينا الملونة باللون المراد الرسم به وتوضع في هاون من اليشم وتقهقر الى آخر درجة من النعومة وتضاف اليها حبة ركية من زيت اللاوندا المخثر بالهواء (١) وتسحق معه جيدا الى ان يصير المسحوق بقوام الشراب الخاثر فيرفع من الهاون ويحفظ في علبة محكمة السد وهكذا يكون معدا للاستعمال

ولا يخفى ان جميع الالوان المراد الرسم بها تعمل لها العملية ذاتها وتحفظ في علبة الى حين الطلب

وبعد تحضير الالوان كما مر ارسم على المينا بواسطة فرشاة كالمستعملة للتصوير باليد وعند ما ترسم باللون الواحد فقبل ان تبدئي في الرسم باللون الثاني ينشف ما رسمته اولا وذلك بوضع القطعة على لوح التلك ذي الثقوب المار ذكره وتعريضه لنار لطيفة الى ان ينشف وهكذا افعل بعد ان ترسم باللون الثاني . وبعد تكميل الرسم شعل النار داخل الكور كما سبق القول عن ذلك وضع القطعة الحاملة الرسم على لوح التلك وهذا داخل العلبة التي داخل الكور واركها هناك ايدوب ما رسمت به ويلتصق بالمينا وذلك يعرف عندما تنظر ان الرسم صار لامعا . فتخرج القطعة حينئذ من داخل العلبة الى قرب بابها ثم تأخذ في اخراجها من هناك رويدا رويدا الى ان تصير باب الكور فاركها هناك

(١) كيفية تخثير زيت اللاوندا هي ان تضع منه نقيا على صحن وتغطى الصحن بقطعة من الشاش الهندي وتتركه معرضا هكذا للهواء والنور مدة . ويعرف ان الزيت صار خثرا حسب المطلوب عندما يصير بقوام زيت الزيتون

لتبرد لئلا اذا اخرجتها دفعة واحدة يتشقق الرسم والمينا الملتصق بها وخصوصا اذا كان المحل يدخل فيه الهواء فتنبه لهذا جميعه
يحدث غالبا ان الرسم يحتاج الى التصليح بعد اخراج القطعة من الكور فلذلك عندما تبرد ضع لها من اللون اللازم في المحل المحتاج اليه وارجعها الى الكور ثانية واتركها الى ان يجمع ما اضفته ويلتصق بما تحته واذا وجد فيها بعد اخراجها ثانية بعض عيوب محتاجة الى التصليح فيقدر العامل ان يصلحها ويعيدها الى الكور هكذا على اربع مرات متوالية
ولا يصح وضع القطعة في الكور اكثر من اربع مرات خوفا من تغير الالوان المرسوم بها ولا ينحفي ما في ذلك من الضرر
هذا ولا ينحفي ان الرسم على المينا من الالوان الدقيقة العسرة التتيم وخصوصا على الذين يجهلون فن الرسم فعلى من اراد معاطاة هذه الحرفة ان يتسلح بالصبر الجليل وان لا يفتر عزمه عند حدوث ما يطرأ عليه من عدم النجاح وليتذكر دائما المثل الدارج القائل في الجملة الدائمة وفي التأنى السلامة
قد قلنا عندما تكلمنا عن تركيب المينا الملونة ان اللون الاحمر الارجواني يحصل بمزج اكسيد الذهب مع مسحوق المينا البسيط وتقول الآن انه اذا عوض عن اكسيد الذهب باكسيد الحديد الاحمر يكون لون المينا احمر لمحيا فاتحا او غامقا حسب مقدار الاكسيد الموضوع . وانه اذا مزجت المين الملونة الواحدة مع الاخرى بمقادير مختلفة تحصل من ذلك ألوان مركبة ولاجل الايضاح انظر ما ذكرناه عن الالوان المركبة في باب صباغ الاقشة

انتهى باب المينا ويليه باب اصطناع الصابون



الباب التاسع

القسم الاول

في اصطناع الصابون

الفصل الاول

في ماهية الصابون

الصابون مركب يحصل من مزج اجسام دهنية كالزيت والشحم بمحاول
قلويات كاوية كحلول الصودا والهوتاسا . وهو على نوعين اما جامد وهو ما
كانت قاعدته الصودا واما رخو وهو ما كانت قاعدته الهوتاسا وسنتكلم عن كل
منهما على حدة

الفصل الثاني

اصطناع الصابون بالزيت والصودا

ان الصابون الحاصل من اتحاد الصودا مع زيت الزيتون هو النوع الوحيد
المستعمل في هذه البلاد والكون الاغلب لا يعلمون حقيقة الاجزاء والمقادير
المركب منها يقتضى ان نرشدتهم الى المقادير الحقيقية التي يقدرّون ان يطبخوا بها
صابونا في اى وقت كان

لقد علم بالامتحان انه يلزم لكل خمسين اقة زيت زيتون خمسة واربعون اقة من
الصودا الجيدة وان لكل ثلاث اقات من الصودا يلزم اقة ككاس لتحول
الى صودا كاوية

وعلى من اراد معاطاة هذه الحرفة ان يتحقق اولا جودة الصود المزمع ان
يستهملها (سنذكر كيفية معرفة ذلك في ذيل هذا الكتاب) وبعد ذلك تسحق
الصودا ثم تؤخذ كمية الكلس اللازمة وتكن قطعاً وتوضع برهة في محل رطب
للتهواء او يرش عليها قليل من الماء وتترك قليلا فتشقى تلك الحجارة ثم تصير

مسحوقا ناعما (يعرف الكلس بهذه الحالة بالكلس المطأ) فيخلط جيدا مع مسحوق
الصودا بالمقادير المقررة آنفا ويوضع المزيج في اوعية من خشب او في بركة
(يسميها اهل هذه الحرفة حوضا) مبنية في محل مرتفع مصنوع لها ميرانب اذا
فتح يصب في جرن مكلس مصنوع لهذه الغاية ثم يغمر المسحوق على علو ثلاثة
قرايط بماء سخن ويحرك داخل الماء ويترك منقوعا هكذا اثنتي عشرة ساعة ثم تنزع
سدادة الميرانب فيسيل منها المحلول القلوى الى الجرن الذي تحته فهذا السائل هو
المحلول القلوى يحفظ وحده . ثم تصب فوق ما بقى في الحوض كمية من الماء السخن
قدر الكمية الاولى وبعد بضع ساعات يفتح الميرانب ويحفظ الماء النازل على حدة
وهو المحلول الثانى . اجر العملية عينها على التقل الباقي في الحوض واحفظ الماء
الذى ينضح عنه فهو المحلول الثالث فيكون عندك ثلاثة محاليل متفاوتة القوة من
حيث الملح القلوى المذاب في كل منها

واعلم ان التقل الذى يبقى في الحوض لا يفقد جميع خاصته القلوية بالعمليات الثلاث
الما ذكرها فمن المستحسن ان توضع فوق كمية ماء ويترك مدة ثم يؤخذ الماء ويحفظ
ليستعمل عوضا عن الماء السخن عندما يراد تخمير مسحوق قلوى جديد . وما يبقى
بعد ذلك يستعمل في اوريا لاختصاب الاراضى الرطبة . وبعد تحضير الماء القلوى
كما سبق القول تؤخذ من كل من السوائل الثلاثة كمية متساوية وتخرج سووية ثم
توضع في خلطين (١) بنوع ان السائل يلا ثلثها تقريبا وتوقد النار تحت
الخلقين وعندما يقرب الماء القلوى الى الغليان يضاف فوقه الزيت بالمقدار
المقرر سابقا ولا يمسك الزيت قليلا حتى يتحد مع الصودا المذابة بالماء
ويصير كالسحاب ثم خفف النار تحت الخلقين ثم بأخذ العامل في ان يضيف
كل برهة ومحركا الى الخلقين من المحلول الخفيف الثالث معتبرا بان يرش
السائل رشا ليكون المزج اتم واسرع فيكون ما في الخلطين متساوى القوام
اعنى انه لا يكون من الزيت عالما ولا من المحلول القلوى بدون اتحاد في قعر

(١) يلزم ان تكون الخلطين المستعملة لطبخ الصابون ضيقة من اسفل واسعة
من اعلى ولها حنفية في اسفلها وان تكون مركبة فوق النار بنوع انها
لا تحبى سوى من اسفلها

الخلقين واذا لاحظ العامل انه بقي زيت عائم المضاف من المحلول الاول القلوى ما يكفي لاتحاد الزيت العائم اما اذا كان المحلول كثيرا في قعر الخلقين فتضاف من الزيت كمية مساعدا بالحريك ليصير الاتحاد تاما . والعلامات التي بها يعرف ان الماء القلوى كثير على الزيت هي سهولة المزيج وشفافته ومن الاسباب التي تجعل الزيت يعوم على سطح السائل وجود ملح الطعام في الصودا المستعملة حتى اذا كان وجود الملح في الصودا كثيرا يتعسر اتحاد الزيت بالسائل القلوى فعندما يحدث مانع كهذا اى انه اذا لم يتحد الزيت مع السائل مهما زيد له من المحلول الاول القلوى فيضاف على الطبخة من قطع الصابون الصغيرة فيصطالح الحلال ويصير المزيج جادا متساوى القوام (هذا يتم بعد ١٨ او ٢٠ ساعة من وضع المزيج على النار) فيضاف عليه حينئذ من المحلول الثالث الخفيف مذابا به ٢٥ درهما من ملح الطعام لكل اقه من الزيت المستعمل (يحرك جيدا عند اضافته السائل المذاب به الملح) وتسحب النار من تحت الخلتين ويترك المزيج ٤ ساعات ثم تفتح الحنفية التي في اسفل الخلتين فيسيل منها الماء الذي فسح عن الزيت بواسطة ملح الطعام فبلى ثم رجع النار الى تحت الخلقين واضف الى هذه من محلول الصودا الخفيف المذاب به من ملح الطعام واغل المزيج اغلاء لطيفا مع الاعتناء بان تنزل عن حوافي الخلقين الصابون الجامد الذي لصق بها . هكذا يكتب الصابون قواما اشد ثم اسحب النار ثانية ودع المزيج يرتاح برهة ثم اسحب عنه الماء بفتح الحنفية ورجع بعد ذلك النار واضف من محلول الصودا القوى واغل ثلاث ساعات ثم اسحب عنه الماء ايضا كما سبق القول وجدد اضافة المحلول القوى مساعدا بالحريك مع الاحتراس بان تكون النار كافية لغلي المزيج غليا لطيفا فقط فيأخذ حينئذ قوام الصابون في ان يشتد اكثر وكرر سحب الماء من الحنفية واطراف السائل القوى على اربع مرات متوالية وعندما تكون على وجه الصابون طبقة يلزم العامل ان يحرك المزيج ليخاطها به . وقد يحدث ان بخار الماء المتصاعد من داخل الصابون ترشق منه كمية خارج الخلقين فليحترس العامل من ان يحسب الصابون المتطاير لئلا يؤذيه ويعرف ان الصابون قد نضج اى انه صار بالقوام المطلوب عندما تظهر به

العلامات الآتية وهي ان رائحة المزيج تصير كرائحة البنفسج تقريبا وتنفذ رائحة زيت المخصوصة به وعندما لا يعمود يتصق المزيج بالابهام السبابة اذا ضغط بينهما باردا بل يفصل عنهما كقشور بدون ان تترك عليهما رطوبة

واعلم ان المدة اللازمة لطبخ الصابون تختلف بحسب اختلاف الكمية المراد طبخها فكلما كانت الكمية كثيرة يلزم لطبخها وقت اطول وبالعكس

وعندما يعرف بالعلامات المار ذكرها ان الصابون صار بالقوام المطلوب اتركه ايضا يغلي من ٨ الى ١٠ ساعات هذا في الشتاء اما في الصيف فمن ١٠ الى ١٥ ساعة ثم اسحب النار من تحت الخلقين واترك الصابون يرتاح نصف ساعة ثم اقحم الخنازة فيسيل منها الماء الذي بقي بدون اتحاد

فالصابون المطبوخ بهذه الطريقة يكون لونه مزرقا واحيانا مسودا وهذا اللون ناتج عن وجود كمية قليلة من اكسيد الحديد داخل الصودا المستعملة

وان اردت ان يكون ابيض فاضف اليه عندما يصير بدرجة الاستواء التي سبق القول عنها من ماء العادة كمية كافية ليصير بقوام اللبن الرائب فترك تحت الخلقين نارا خفيفة وبعد تحريكها غطها جيدا ودعها هكذا مدة فيرسب الحديد الماوان الصابون الى قعر الخلقين ثم ارفعه بمصفاة ومنها صبه في دلو ومن هناك الى المبسط حيث يجمد عندما يبرد فيقطع ألواحا بالكبر المطلوب

وقد يستغنى عن هذه العملية الاخيرة اى عن امداد الصابون بماء العادة اذا استعملت الصودا نقية فتنبه

قلنا انه عندما يفقد الزيت رائحة المخصوصية ويصير بقوام خثر يكون قد صار طابخه كافيا فيترك في الخلقين الى ان يبرد قليلا فيفسخ منه الماء الذي بقي متحدا به على دون لزوم فيرفع الصابون من الخلقين بمصفاة كما ذكرنا ومنها يصب في دلو ومنها في صنابير خشب قوية والاحسن في غرفة تسمى المبسط ارضها مفروشة بكس منخول على علو قيراطين او ثلاثة وموضوع دائر الكس برواز من خشب لثلا يتبدد الصابون عند صبه وهو سخن وكما وضع شئ من الصابون في المبسط يأخذ العيائل في ان يساوى سطحه بلوح من خشب ليكون بسنك متساو ويترك هكذا يومين فينشف هذا في الشتاء اما في الصيف فيلزمه

من ثلاثة الى اربعة ايام لان حرارة الفلك ترخي الصابون والسبب ذاته يلزم ان يبقى الصابون على النار مدة الحول في الصيف مما هي في الشتاء فاعلم ذلك وعندما يابس الصابون في المبسط يسطر العامل سطحه حسب الوسع المراد ان يعطى اللواح وبعد ان يطبع اسمه او اسم معمله على كل منها يفصلها عن بعضها ثم توخذ اللواح وتصف على بعضها لتصير على هيئة اعمدة هرمية الشكل في محل للهواء وتترك هكذا الى ان تيبس وهكذا تنهى العملية

وقد لاحظنا ان الصابون الاصفر اللون يفضل على الصابون الابيض ولا نعلم حقيقة سبب هذا التفضيل وبعد الامتحان وجد ان اصفرار الصابون صادر عن وجود قليل من الحديد في الصودا ويكون صانعي الصابون في هذه البلاد يحاون الصابون اى انهم يمدونه بماء عند انتهاء طبخه يرسب الحديد الى قعر الخلقين كما ذكرنا ذلك ولا يحصلون على صابون مصفر الا بطريق الصدفة مع انهم لو اخرجوه من الخلقين عند نضجه بدون ان يضيفوا اليه ماء وبسطوه وقطعوه بجارى العادة لاصفر ظاهره بعد يابس وبقي داخله رماديا حسب المرغوب

واعلم انه اذا اريد اعطاء اللون الاصفر للصابون فبالطريقة الآتية
قننا يصير الصابون في الخلقين بالقوام المرغوب تماما يضاف اليه مع التحريك من مذوب كبريتات الحديد في المحلول القلوى الخفيف بنسبة درهمين من كبريتات الحديد لكل اقة من الزيت

وعند ما يصير بدرجة النضج اللازمة يبسط في المبسط ويقطع ألواحا فيصفر ظاهرها عندما تيبس لان كبريتات الحديد المزوج بها يأخذ من اكسجين الهواء ويتحول الى اكسيد الحديد اما داخلها فيبقى بلون رخامي مشعبا بازرق جميل واعلم ان الصابون المحضر بهذه الطريقة يكون دائما اسلب من الصابون الابيض لان كمية الماء به هي اقل مما هي في هذا

واذ تكلمنا الى الآن عن كيفية اصطناع الصابون في المعامل الكبيرة يلزمنا ان نرشد القارئ الى طريقة سهلة يقدر بها ان يصنع ما يلزمه من الصابون بدون احتياج الى الباعة ولا يخفى ما في ذلك من التوفير

❀ طريقة سهلة لاصطناع الصابون في البيوت ❀

إذا اريد تحويل اقة ونصف من الزيت الى صابون يؤخذ ١٥٠ درهما من تحت
 كربونات الصودا نقيا و ٥٠ درهما من الكلس حيا وبعد سحق الصودا
 واطفاء الكلس برشه بالماء ليصير مسحوقا ناشفا يمزجان جيدا ويوضع المزيج في
 وعاء من فخار او من خشب ذي ثقب على علو قيراطين من اسفله معرضا بين
 الثقب والمسحوق داخل الوعاء قطعة خام وبعد سد الثقب يغمر المسحوق بماء على
 علو ٣ قراريط من سطحه وبعد ثم يترك هكذا ثلاث ساعات ثم تقمخ ثقب الوعاء
 فيسيل منها الماء القلوي رائعا لانه تصفى بمروءه على قطعة الخام الموضوعة داخل
 الوعاء لهذه الغاية فيحفظ السائل على حدة وهذا هو المحلول الاول القوي ثم
 يضاف من الماء فوق ما بقي في الوعاء كالمرة الاولى وبعد مضي ثلاث ساعات يسحب
 الماء ويحفظ على حدة وهو المحلول الثاني وتعاد العملية ذاتها مرة ثالثة والماء
 الحاصل منها هو المحلول الثالث يحفظ على حدة ايضا ثم يؤتى بقدر من نحاس
 او حديد مصبوب ذات سفلى مقعر ويوضع على النار وداخله الاقة والنصف
 زيتا واقتان من المحلول الخفيف الثالث ويغلى المزيج مع الاعتناء بان يضاف
 عليه كل ثلاث دقائق كباية من المحلول الثالث مداوما التحريك بقطعة من خشب
 وعند ما يستعمل المحلول الثالث جميعه يضاف من المحلول الثاني الى ان يفرغ
 جميعه ايضا فيضاف من المحلول الاول وعندما يشاهد ان المزيج صار بعضه
 خثرا غير ملتحم القوام بل يشبه الحليب المائل يضاف اليه قدر ٣٥ درهما من
 مسحوق ملح الطعام فخالا يلتصق الجامد منه بعضه ببعض ويفسخ عن السائل
 لانه صار مالحا فيغلى وهو على هذه الحالة نصف ساعة ثم ينزل القدر عن النار
 ويترك ليبرد قليلا ثم يرفع منه الجامد بمصفاة ويهرق الماء المالح وبعد تنظيف
 القدر وترجيع الصابون اليه ووضعه على النار يوضع داخله قدر مائتي درهم من
 ماء العادة وعندما يقرب للغليان يزداد عليه بالتدريج ما بقي من المحلول الاول وبعد
 ان يغلى ساعة ينزل القدر عن النار ثانية ويرفع منه الصابون بمصفاة ويهرق
 السائل الباقي في القدر ثم يمان فوق النار وداخله الصابون واقة من ماء العادة

وبعد ان يغلى ثلث ساعة يرفع من القدر ويسط في محل مرشوش عليه كلس مطفأ منخول ويترك ميسوطا خمس عشرة ساعة ثم يقطع ألواحاً وإذا وزن الصابون الحاصل من هذه العملية بعد تقطيعه يكون وزنه ثلاث اقات فيوضع في محل ناشف الى ان يفقد سدس وزنه ليطير الماء عنه ويصير حينئذ صلباً كالصابون التجاري العهود

في تحويل زيت اللوز الى صابون

ان استعمال الصابون الحاصل من طبخ زيت اللوز مع السوائل القلوية محصور في الطب او لتحسين البشرة وما ذاك الا لعلو قيمة الزيت المذكور . فعلى من اراد ان يتعامل طبخاً ان يتخب زيت لوز جيد حلو الطعم وليكن تحت كرونات الصودا المراد استعماله نقياً فتذاب الصودا في ماء مع مثلاً ثلث وزنها من الكلس المطفأ حديثاً وبعد تحريك المذوب جيداً يترك ثلاث ساعات ثم يرشح بوق الترشيح ثم يؤخذ من هذا المذوب ١٢ جزءاً ومن زيت اللوز ٢٥ جزءاً ويوضعان في قدر على نار خفيفة "للفايه" وعند ما يصير المخبوخ بقوام خثر يصب في قوالب ويترك فيها الى ان ييبس

واعلم ان هذا النوع من الصابون اذا احسن تركيبه وطبخه يكون ابيض ناصعاً ذا رائحة جيدة وطعم حلو وكما ازمى يتصلب حتى انه يصير قابلاً لل سحق ولانخل اذا قطع قطعاً صغيرة وجفف في محل حار

في اصطناع سائل يقوم مقام الصابون

يؤخذ رماد اخشاب صلبة محروقة حديثاً ويضاف اليه مثلاً ثلث وزنه كلساً مسحوقاً مطفأ حديثاً ويغمر بماء وينقع مدة ثم يصفى الماء عنه ويحفظ ليستعمل عند اللزوم . وعند ما يراد استعمال صابون يؤخذ من الماء المحضر كما سبق ثلاثون جزءاً ومن زيت الزيتون جزء واحد وبعد مزجها وتحريكها يصير السائل ابيض كالحليب ثم يداوم تحريكه فيرغى كما لو كان من الصابون الجيد . ضع منه اذ ذاك كمية في وعاء واضف اليه من الماء الساخن كمية قليلة او كثيرة حسبما يراد به

ان يكون قويا او خفيفا وغطس به عند ذلك الملايس المراد غسلها وافرکها داخله واغسلها حسب العادة فيفعل كالصابون الاعتيادي

❖ طريقة اخرى لذلك ❖

يؤخذ من الصودا قطع صغيرة وتوضع في وعاء وفوقها ماء وتترك متفوعة الى ان يصير طعم الماء مالحا قليلا . ثم ضع من هذا الماء اربعين جزءا ومن الزيت جزءا واحدا وحرك المزيج ليصير ابيض كالحليب ثم اضع اليه كمية ماء قليلة او كثيرة حسبما يراد به ان يكون خفيفا او قويا فيكون معدا ليقوم مقام الصابون تماما

وللعامل الخيار في ان يعوض عن الصودا بالپوتاسا على شرط ان يضيف الى هذا الاخير ان استعماله قليلا من مسحوق الكلس النطقا حديثا واعلم انه من الضرورة ان يحفظ المحلول المعد للطريقة الاولى في قناني محكمة السد او انه لا يستحضر الا قبل استعماله ببرهة وجيزة لانه اذا بقي معرضا للهواء الكروى يفسد . وان الزيت المستعمل في الطريقتين السابقتين يكون اجود كلما كان قوامه اسماك

واذا رأى العامل ان السائل القلوى بقي مصفرا بعد مزجه بالزيت فذلك دليل على ان المحلول قوى فلاصلاحه تضاف اليه كمية ماء الى ان يبيض . اما اذا بقي الزيت عائنا على سطح المحلول فهو دليل على ان الزيت ليس بالسماك المطلوب او ان المحلول قوى او ناقصه كلس فيصلح كل علة بعضها

وحيث ان الكلس لا يوجد حيا في اى وقت كان ويفقد خواصه اذا بقي معرضا للهواء الكروى فاذا اريد خزن شئ منه يجب ان يوضع في قناني محكمة السد ناشفة والا يفسد

ثم ان الصودا لا تفقد جميع خواصها بتنعها في الماء مرة واحدة فلذلك تعاد عليها العملية ثانيا وثالثا

﴿ في اصطناع صابون بدون نار ﴾

يؤخذ وعاء من فخار او من خشب ويوضع فيه ٣ اقات زيت زيتون واقة ونصف من المحلول القلوى الخفيف الثالث الذى تكلمنا عنه فيما سبق ويحرك المزيج جيّدا بسرعة برزمة من شريط معدنى وذلك بمدة ربع ساعة على الاقل ثم تضاف اليه اقة ونصف من المحلول الثانى ويحرك كالسابق قدر ساعة على الاقل ثم تضاف اقة ونصف من المحلول الثانى ايضا ويدوام التحريك ليصير المزيج بقوام خثر فيترك هكذا ٣ ساعات ثم ينقل الى وعاء اكبر من الاول ويخلط جيّدا بمدة من خشب ثم يصب فى قوالب من خشب وبعد مضي بضعة ايام يحذف بنوع يمكن العامل من ان يخرج من القوالب وبعد ذلك بخمسة واربعين يوما يكون قد صار جيّدا للاستعمال كالصابون الاعتيادى

واعلم انه اذا عوض عن زيت الزيتون بغيره من الزيوت تكون النتيجة واحدة

﴿ صفة صابون قليل الكلفة ﴾

ليس لاصطناع هذا السائل قاعدة معلومة وطريقة اصطناعه هي ان تأخذ ماء الصابون الذى استعمل لغسل ملابس او خلافيها وتغليه مضافا الى كل عشرين جزءا منه جزءا واحدا من الكلس المطفأ حديثا ويصير بالقوة المرغوبة عندما تعوم على سطحه بيضة الدجاجة اذا غطست به وصفه جيّدا اذ ذاك واحفظه فى قناني محكمة السد

واعلم انه اذا وضع من هذا السائل فى وعاء مع زيت او سمن او دهن فاسد وحرك جيّدا يكون صابونا اقل او اكثر جودة حسب كمية الزيت او الدهن المستعمل . وكلما اضيفت زيتا او جسما دهنيا الى الوعاء الذى فيه السائل اضيف اليه منه ايضا بنسبة واحد من السائل الى اثنين زيتا او دهنا

واعلم انه اذا عوض عن زيت الزيتون بغيره من الزيوت كزيت الجوز وزيت الكتان وزيت القنب وزيت السمك او بدهن او شحم الحيوانات تبقى العمليات كالتى ذكرناها لعمل صابون زيت الزيتون غير ان الصابون الحاصل مختلف القوام

واللون والرائحة وهالك صفة الصابون الحاصل من استعمال كل من هذه الاجسام

فالصابون الحاصل من زيت اللوز ومحمول الصودا هو بعد صابون زيت الزيتون الاشد قواما ويكون ابيض ناصعا ذا رائحة جيدة ولا يستعمل سوى في الصيدليات لعلو قيمة زيت اللوز

والحاصل من زيت القنب والكتان يكون لونه اخضر ذا قوام رخو واذا وضعت عليه كمية من الماء مهما كانت قليلة تسيله واذا عرض للهواء يفقد لونه الاخضر من الظاهر ثم يبيض ثم يسمر

والحاصل من زيت الجوز يكون لونه ابيض مصفرا رخو القوام دبقا لمسده دهنى سريع الذوبان بالماء يسمر بتعرضه للهواء

والحاصل من زيت السمك يختلف قليلا عن السابق وهو ذو رائحة مكروهة والحاصل من الشحم يكون ابيض صلبا ذا رائحة شحمية واذا عرض للهواء يزيد صلابة حتى انه يصير قابل السحق

والحاصل من الدهن يكون ابيض ناصعا صلبا بدون رائحة يقوم مقام صابون زيت الزيتون وهو مخصوص لاصطناع الصابون العطر

❀ الفصل الثالث ❀

❀ في اصطناع الصابون بالپوتاسا ❀

ان الصابون المصنوع بالپوتاسا والزيت او بالاجسام الدهنية لا يجف بل يبقى رخوا كالمرهم ويوجد في اوربا على نوعين فالصنوع بالزيت او بالشحم يكون لونه اخضر والمصنوع بدهن الخنزير يكون ابيض ويخصصونه لعمل الصابون العطر واعلم ان كيفية اصطناعه هي كالتى ذكرناها سابقا غير انه يلزم ان يكون الكلس اكثر في هذه وخصوصا في ايام الشتاء . فيعمل بالپوتاسا والكلس ثلاثة محاليل متفاوتة القوة وعندما يصير الصابون داخل الخليقين بقوام المرهم وبلون ابيض وسخ تخفف النار ويحرك تحريكا متواصلا بحيث ان راس اللوح المحرك به يمس قعر الخليقين ثم يضاف اليه من المحلول القوى الى ان يتم الاتحاد ويصير الصابون

شفافا فيترك على النار الى ان يفقد الزيت رائحته الاصلية فيكون طبخه قد صار كافيا فيصب في براميل وهكذا يشاهد بالتجربة
ثم ان الصابون المحضر بهذه الطريقة يبقى رخوا كما تقدم القول وقد عرف بالامتحان انه اذا اغلى على النار ينشف اولاً ثم يحترق
ونكتفي بما ذكرنا عن هذا الجنس من الصابون لانه غير مستعمل في بلادنا ولا يستعمل بسبب ارتفاع قيمة البوتاسا على الصودا

﴿ في تحويل الصوف الى صابون ﴾

لهذه الغاية يعمل محلول قلووى كاو قوى ثم يوضع على النار الى ان يغلى فتضاف اليه اذ ذلك بالتدريج قطع صوف قديمة كالجوخ وما شاكله مداوما التحريك والاضافة الى ان يبطل ذوبان الصوف فيكون الصابون خالصا فيحفظ ويستعمل عند اللزوم عوضا عن الصابون الاعتيادى

﴿ الفصل الرابع ﴾

﴿ في كشف ما يستعمله البعض لغش الصابون ﴾

ان الضرورة تلجئنا الى الكشف عن الوسائط التى يستعملها البعض لغش الصابون وعن الطريقة التى بها يعرف المشتري ما هى المادة المغشوش بها ومن المواد التى يغش بها الصابون الطباشير والنشا ودقيق بعض البرور البخسة الثمن والتراب المستعمل لعمل الفلايين وما يبق من الصودا بعد غسلها وما شاكل ذلك . ولا يخفى ما فى ذلك من الزبح للعامل ومن الخسارة للمشتري . ولجل الكشف عن هذه المواد تعمل العملية الآتية

تؤخذ ٣ دراهم من الصابون المراد امتحانه وتعمل قشورا رقيقة ثم تذاب فى السيرتو غالبا فاذا ذابت بدون ان يبقى منها راسب فالصابون غير مغشوش اما اذا بقى راسب فيؤخذ ويغسل فى السيرتو ويحفف ثم يوزن ومن وزنه يستدل على كمية المواد الغريبة المغشوش بها الصابون

واذ عرف ذلك فلا يبق على التحن سوى معرفة ما هي تلك المادة فان كانت ترائية كالطباشير او تراب الغلايين او ما يبق من الصودا فتعرف بعدم ذوبها في الماء انغالي واذا كانت نشائية يخنر الماء عند غليها به ويزرق لونه اذا اضيف اليه قليل من صبغة اليود

وحيث انه لا يهمنا سوى ان نعرف هل كان الصابون مغشوشا او لا (وما الفائدة بمعرفتنا اذا كانت المادة المغشوش بها ترائية وانشائية) فكتفي بما ذكرناه في هذا الخصوص والله يحب المحسنين

❖ القسم الثاني ❖

❖ في اصطناع الصابون العطر (المطيب) ❖

❖ الفصل الاول ❖

❖ في بعض الكلام عنه ❖

قد يسمون صابونا عطرا الصابون النقي للغاية سواء كان شفافا او مظلما ايض او ملونا الواحا او مسحوقا معطرا بروائح مختلفة . وقد يمكن ان تكون قاعدته البوتاسا او الصودا . ويلزم لاصطناعه اعتناء تام وان تكون اجزاؤه في غاية النقاوة

واعلم ان الصابون المحضر بالشحم تمكث رائحته شحمية اذا استعمل بدون ان يتنقى وان اغلب الصابون العطر المستحضر من اوربا مصنوع بدهن الخنزير مع ان تحويل هذا الجسم الدهني اصعب من غيره وتقتضى لاتقان عمله ممارسة طويلة . وان الآلات المستعملة لعمل الصابون الاعتيادي تستعمل لعمل هذا ايضا ولا فرق سوى بالخليقين حيث يلزم ان تكون هنا من الحديد لا من النحاس لان هذا المعدن الاخير بتأكسده يلون الصابون على غير المطلوب . ويقتضى ان يكون الوعاء المصنوع به المحلول من الفخار لان الخشب يلونه وهكذا يتلون الصابون ايضا

ومن الصابون العطر ما يستحضر رأسا ويعطر قبل ان يصب في القوالب ومنه ما يستحضر بتذويب صابون مصنوع قديما وبته مطير، وتجفيفه من جديد وستنكم عن كل من هذه الاستحضارات في وقته

﴿ تحويل دهن الخنزير الى صابون ﴾

تؤخذ ٥ اقات من دهن الخنزير واقتان ونصف من محلول الصودا القوي الاول ويوضع الدهن في خلقين ويذاب على نار هادئة ثم يضاف اليه نصف المحلول ويحرك تحريكا متواصلا بدون ان يغلي وعندما يتم اتحاد الدهن بالسائل يضاف بالتدريج ما بقي من المحلول مداوما التحريك الى ان يصير المزيج جامدا ذامس لمس فيكون قد صار طبعه كافيا فيرفع عن النار ويصب في قوالب بالوسع والهيئة المطلوبة محفورة برسم مرغوب وبعد خمس عشرة ساعة من صبه يطبع على سطحه الاعلى رسم ما بطوابع مخصوصة لذلك

ولا تغفل عن ان تقول انه يلزم تعطير الصابون قبل صبه في القوالب وسنذكر ذلك فيما سيأتي

وقد يعمل صابون جيد بمزج ٣٥ جزءا من الشحم مع ١٠٠ جزء زيتا وكيفية العمل هي كالتى ذكرناها عند كلامنا عن اصطناع صابون الزيت فلا فائدة بالاعادة واعلم ان مقادير الزيوت العطرية بالنسبة الى الصابون ليكون معضرا هي تسعة اجزاء من الزيوت العطرية لكل الف جزء صابونا غير ان الزيت العطر قد يمكن ان يكون من جنس واحد او من مزيج جملة اجناس كما سترى في الصفة الآتية

٦ درهم زيت الكراويا العطر
درهم ونصف « اللاوندا »
» » « الخصى ابلان »

تمزج سوية . وكما قدمنا ان هذا المقدار كاف لتعطير الف درهم صابون واعلم ان مقدار الزيت العطر يختلف بحسب اختلاف قوة رائحته وبحسب قوة الرائحة المراد اعطاؤها للصابون وبحسب ذوق العامل والمشتري فنتهم من

يعطر مائة جزء صابون بستة اجزاء زيت الكراويا وجزئين من زيت الپرکاموت
فيكون الصابون اقل او اكثر رائحة بحسب جودة الزيت العطر المستعمل
ولقد قلنا ايضا ان من الصابون العطر ما يستحضر رأسا ومنه ما يصنع
بارخاء صابون مصنوع قديما وهالك صفة صابون من هذا النوع الاخير
تؤخذ ٧ اقات ونصف من صابون زيت الزيتون و ٥ اقات من صابون
شحم الغنم وتفسر قشورا رقيقة ثم توضع في قدر من نحاس غير مبيض مسخن
بحمام ماریا (ای ان القدر التي فيها الصابون لا توضع رأسا على النار بل داخل
قدر اخرى اوسع منها وداخلها ماء) وتضاف اليها اقة ونصف ماء او اقل
او اكثر حسب يابس الصابون وقدميته (كلما كانت كمية الماء المضافة قليلة هي
الغاية) . ويجب ان يتم ارخاء الصابون بسرعة لانه اذا بقي على النار مدة
طويلة يجف بعد صبه في القوالب اكثر من اللازم ولا يعود ممكنا طبعه بالرسم
المراد

وعندما يصير الصابون داخل القدر رخوا متساوي القوام تضاف اليه الزيوت
العطرية بالمقدار اللازم ثم يصب في قوالب وبعدما يأخذ قواما يطبع عليه الرسم
المراد وهكذا تنتهي العملية

واذ قد وضعنا قاعدة لاصطناع الصابون العطر يلزمنا قبل ان نختتم هذا الباب
ان نرشد القارئ الى كيفية تلوينه وبما ان العمليات الآتية هي كالسابقة نضرب
صفحا عما علم وتكلم على ما يقتضى فنقول

❀ صابون احمر معطر بالورد ❀

أرخ ٩ اقات صابون من النوع الجيد على نار لطيفة كما تقدم القول عن ذلك ثم
اضف اليه ٦٢ درهما من الزنجفر وبعد مزجه به جيدا ضع فوقه مزيج
الزيوت العطرية بالمقادير الآتية

١٣ درهم عطر الورد

٥٥ » » القرنفل

٥ درهم عطر القرفة
١٠ » » البركاموت
وبعد تحريك المزيج داخل القدر جيدا يصفى بخرقنة نظيفة او بمنخل لاجراج ما
هسى ان يكون بقى فيه من قشور الصابون غير الذائبة ثم يصب فى القوالب
وبعد مضي ٢٤ ساعة يطبع عليه الرسم المطلوب

﴿ صفة صابون اسمر عطر ﴾

يعمل هذا الصابون كالسابق غير انه يعوض عن الزنجفر بخمسة وثلاثين درهما
من تراب ملون باكسيد الحديد معروف بالتجر بتراب النى ويعطر بالمزيج الآتى

٢٠ درهم عطر البركاموت

١٥ » » القرنفل

٠٧ » » زهر البرتقال

١٥ » » الساسفراس

١٥ » » الصعتر

﴿ غيره اصفر ﴾

وهذا الصابون يستحضر بارضاء ٥ اقات و ١٠٠ درهم من صابون شحم الغنم
و ٤ اقات صابون زيت الزيتون ويلون بمزجه مع ٨٠ درهما من الترابه الصفراء
ويعطر بالمزيج الآتى

٣٤ درهم زيت القرفة

٠٧ » » الساسفراس

٠٧ » » البركاموت

﴿ فى اصطناع صابون خفيف ﴾

قد يسمون صابونا خفيفا جنسا منه محضرا بحيث يدخل الهواء بين كراته فيجعلها
خفيفا . وهذا النوع مفضل على ما سواه لانه يرغى بسهولة وكيفية تلوينه وتعطيره
هى مطابقة لما ذكرناه عن الصابون الوردى

وننبه القارئ الى ان هذا النوع لا يعمل سوى بصابون زيت الزيتون او صابون زيت اللوز وطريقة عمله هي ان تأخذ من الصابون الابيض الجيد ٨ اقات وتعملها قشورا رقيقة وتضعها في خلقين على نار هادئة مع اقتين او ٣ اقات ماء وعند ارخاء الصابون يحرك تحريكا متواصلا الى ان يرغى وترتفع رغوته الى فوهة الخلقين فتضاف اليه اذ ذاك الزيوت العطرية بعد مزجها ببعضها ويحرك الصابون ايضا برهة ثم يصب في قوالب ويطبع عليه الرسم المطلوب

﴿ صابون معطر بالبركاموت ﴾

ان البركاموت شجرة من نوع البرتقال تكثر في بلاد ايطاليا ثمرها كثر البرتقال لونا ورائحة وبعصر قشور الثمر او باستقطاره يحصل زيتها العطر وهو اخضر اللون شفاف . فبعد ارخاء الصابون كما ذكر قبيل هذا وقبل صبه في القوالب تضاف اليه من زيت البركاموت كمية بحسب قوة الرائحة المراد اعطاؤها له ويحرك جيدا لتكون فيما بعد الاواح متساوية التعطير ثم يصب في القوالب

وهكذا يعطر بزيت الليمون وغيره من الزيوت العطرية كزيت الحصى لبان وزيت المردكوش وزيت الصعتر وما شاكل ذلك

ومن النباتات ما لا يستخرج منها زيت عطر لا بالعصر ولا بالاستقطار ومن اصنافها الياسمين والزنبق فيستعملون لجمع رائحتها الطريقة الآتية

تؤخذ كمية من زهور نباتات كهذه وتغمر بزيت البان وتوضع في محل حار ١٥ يوما ثم تعصر فيخرج منها زيت البان حاملا مادتها العطرية واذا نقعت في الزيت الحاصل زهور جديدة تكون الرائحة اجود

﴿ صابون معطر بالياسمين ﴾

لا يخفى ما لزهور الياسمين من الرائحة الجميدة الخارقة وهذه الزهور لا يستقطر عنها ماء عطر كزهور النارج وليس ما يسمونه في المتجر بزيت الياسمين سوى زيت البان معطرا بالطريقة الآتية

يل قطن بزيت البان وتمد طبقات بينها من زهور الياسمين وتترك هكذا مدة
فيمتص القطن رائحة الياسمين العطرية ثم يعصر عند ذلك ويحفظ الزيت الحاصل
فيعطر به الصابون كما سبق القول

غيره بالزنبق

تؤخذ المادة العطرية من الزنبق بنقع زهوره ٣ او ٤ ايام في الماء ثم يصفى الماء
عنها وتنقع به زهور جديدة وتترك ايضا منقوعة ٣ ايام ثم توضع في كركمة
وتستقطر (كما يستقطر ماء الزهر) ثم أرخ الصابون بمائه عوضا عن الماء
الاعتيادي بشرط ان تكون النار خفيفة جدا ثم صبه في القوالب • ونكتفي بما
ذكرناه من هذا القبيل للاختصار

الفصل الثاني

في اصطناع الصابون الشفاف

لاصطناع الصابون تؤخذ ٢٥ اقة من صابون الشحم النقي وتعمل قشورا
رفيقة وتلشر مدة في محل حار ليس جيدا فتوضع اذ ذاك في حمام ماريا داخل
كركمة (كالمستعملة لاستقطار ماء الورد) وتوضع فوقها ٢٨ اقة من السيرتو
درجة ٣٦ وبعد تغطية الكركمة جيدا تشعل تحتها نار خفيفة (اذا كانت النار
قوية تطاير كمية من السيرتو قبل ان يذوب به الصابون) ويستقطر من
اصل السيرتو الموضوع ٥ اقات ثم تكشف الكركمة ليتحقق ان الصابون ذاب
بالسيرتو تماما ثم اسحب النار واطفئها ودع ما في الكركمة يرتاح ويبرد قليلا
ثم صبه في قالب كبير واتركه فيه ليبرد تماما فيصير بقوام يمكن التعامل من
اخرجه من القالب ثم يوضع في محل للهواء ليسرع تطاير السيرتو عنه وبعد
مضي ٨ ايام او ١٥ يوما بحسب الفصول يقطع الصابون ألواح صغيرة
وتوضع داخل قوالب محفورة اسفلها برسم مطلوب ثم تضغط بالمكبس وبعد
ذلك تؤخذ من القوالب وتصفى على لوح وتوضع هكذا في محل حار الى ان يتم

يلبسها . واذ تكلمنا عن كيفية عمل الصابون الشفاف فمن الضرورة ان نعرف كيفية تلوينه وتعطيره فنقول ان اللون الوردى يعطى لهذا النوع من الصابون بمنقوع الدودة في السيرتو . والاصفر بمنقوع الكرم في السائل ذاته . والبرتقالى بمزيج اللون الاحمر بالاصفر . والازرق بمحلول النيل في السيرتو . والاخضر بمزيج الازرق بالاصفر . والقرفى الاصفر والاحمر بالازرق اما تعطيره فيتم بالطريقة التى ذكرناها عندما تكلمنا عن خلافه والمقادير تختلف بحسب الارادة

❖ الفصل الثالث ❖

❖ في تعطير الصابون بالراتنج ❖

ان البخور الجاوى راتنج ذو رائحة خارقة وتظهر رائحته خصوصا عندما يشعل

واذا نقع هذا الراتنج في السيرتو تحل منه مادته الراتنجية واذا وضع من محلوله بضع نقط في الماء ~~تكرر~~ الماء حالا ويصير ابيض كالحليب فيسمونه حينئذ الحليب البكارى وهو يستعمل لتحسين البشرة وعلى ما يقال انه يزيل النمش عن الوجه

وكيفية تعطير الصابون به هى ان يؤخذ الصابون الابيض الجيد ويرنخى على النار بمقدار مناسب من الماء وقبل ان يصب في القوالب يضاف اليه مقدار من مسحوق البخور ويحرك جيدا ثم يصب وهكذا تنتهى العملية

❖ غيره معطر بالمبعة ❖

المبعة راتنج خثر القوام كالعسل رمادى اللون حاد الطعم وله رائحة قوية خارقة ويعمل غالبا اقراصا او كتلا تحرق للتبخير في الهياكل ويعمل به محلول بالسيرتو كالراتنج المار ذكره وكيفية تعطير الصابون به هى كالمذكورة اعلاه

﴿ في اصطناع ماء كولونيا وتعطير الصابون به ﴾

ان السائل المعروف بماء كولونيا هو مزيج مركب من الاجزاء الآتية : تؤخذ
٧ اقات ونصف من السبيرتو درجة ٣٦ و ٤٠ درهما من زيت اليركاموت
و ١٠ درهم من زيت الكباد ومثله من زيت الليمون ودرهمان ونصف من
زيت اللاوندا ومثله من زيت الحصى لبان وكذلك من زيت النعناع ودرهم
من زيت القرنفل ومثله من زيت الصعتر ١٠ دراهم من زيت زهر النارج
وتخرج هذه الاجزاء ببعضها في قنينة وتترك هكذا بضعة ايام محركة كل يوم ثم
يرشح السائل بالورق وهكذا تنتهي العملية

ومنهم من يحذف من التركيب المذكور بعض الزيوت كما ستري في المزيح الآتي
تؤخذ اقاتان و ١٠٠ درهم من السبيرتو ودرهمان ونصف من زيت الكباد ومثله من
زيت اليركاموت وكذلك من زيت الليمون ودرهم وربع من زيت اللاوندا ومثله
من زيت الحصى لبان و ٤٠ نقطة من زيت زهر النارج وتخرج هذه الاجزاء في
زجاجة وتترك ثمانية ايام محركة كل يوم ثم ترشح بالورق
ويعطر الصابون بماء كولونيا بارخاء على النار مع قليل من ماء العادة كما تقدم
القول عن ذلك وبعد تنزيله عن النار يضاف اليه من الماء المذكور مقدار كاف
لتعطيره بحسب المرغوب ومن بعد تحريكه جيدا يصب في قوالب

﴿ غيره معطر بماء اثينا ﴾

ان السائل المعروف بماء اثينا مركب من الاجزاء الآتية : تؤخذ من البخور
الجاوري ومن بلسم مكة من كل ٨ دراهم ومن السبيرتو اقاتان و ١٠٠ درهم ومن
كبش القرنفل وجوزة الطيب من كل ٥ دراهم ومن اللوز الحلو المقشور ١٥
درهما ومن المسك والعنبر من كل قحطان وبعد وزن الاجزاء وسحق الجامد منها
تمزج ببعضها في زجاجة وتترك هكذا متقوعة ثلاثة ايام محركة كل يوم جلة
مرار ثم يضاف اليها ٢٠ درهما من ماء الورد وتوضع في كركة على نار خفيفة
ويستقطر منها اقاتان تحفظ فانها الماء العطر المطلوب وكيفية تعطير الصابون به
هي كما المذكورة سابقا

❀ الفصل الرابع ❀

❀ في عمل روح الصابون ❀

قد يسمون روح الصابون مذوبه في السبيرتو معطرا بروائح مختلفة وكمشيرا ما يستعمل هذا السائل في الطب وعند الحلاقين ولإزالة الدبوغ عن الأقمشة . ولتعميم الفائدة نقدم للقارئ جملة تراكيب من هذا النوع

❀ صفة أولى ❀

تؤخذ ٣٠ درهما من الصابون الأبيض النقي اليابس و ٧٢ درهما من السبيرتو درجة ٣٤ ومثله من الماء المقطر . وبعد ان يعمل الصابون قشورا رقيقة يوضع مع السوائل في وعاء داخل حمام ماريا الى ان يذوب تماما فيرشح بالورق ويكون السائل الصابوني اجود رائحة اذا عوض عن الماء المقطر بماء الزهر او ماء الورد

❀ صفة ثانية ❀

تؤخذ ١٠٠ درهم من الصابون الأبيض النقي و اقة من السبيرتو درجة ١٨ (او الوزن ذاته من العرق الخفيف) وتجري عليه العملية السابقة تماما

❀ صفة ثالثة ❀

تؤخذ ٣٠ درهما من الصابون الأبيض النقي و درهم من تحت كربونات البوتاسا و ١٧٠ درهما من السبيرتو درجة ٣٦ ومن ماء مقطر اللاوندا ٦٠ درهما ثم يعمل الصابون قشورا رقيقة وينقع مع باقي الاجزاء بضعة ايام ثم يرشح بالورق

❀ صفة رابعة ❀

تؤخذ اقة و ٥٠ درهما من الصابون الأبيض النقي وتعمل قشورا رقيقة و ٤٠ درهما من تحت كربونات البوتاسا وتوضع هذه الاجزاء في وعاء وتجبن

ربع ساعة باليد ثم تنقل الى وعاء آخر وتوضع فوقها افة ونصف من العرق الجيد ثم يربط على فوهة الوعاء رق غزال (او خلافة من جلد رقيق) مبالاة بماء وعندما ينشف الرق على فوهة الوعاء يثقب وسطه بدبوس ويترك الدبوس داخل الثقب ويعرض الوعاء للشمس يومين محركا كل مدة منتبها الى رفع الدبوس من محله عند التحريك ليكون الثقب محلا لمرور الهواء . اما اذا اجريت العملية في فصل الشتاء حيث لا يكون شمس فيوضع الوعاء الذي فيه السائل على رماد حار الى ان يذوب الصابون تماما فيرشح السائل الصابوني بالورق فيكون لونه كلون زيت الزيتون واذ يراد ان يكون هذا السائل عطرا يضاف اليه بعد ترشيحه بعض نقط من الزيت العطر المراد ان تعطى له رائحته

ونحث الحلاقين على استعمال هذا السائل لانه قليل الكلفة ويكفي ان تؤخذ منه ثلاث او اربع نقط في وعاء وان تحرك بفرشة صغيرة ذات شعر طويل مبالاة بماء لترغى حالا رغوة بيضاء ناصعة فيبل بها الشعر المراد حلقه فتكون اجود مما او استعمل الصابون الاعتيادي

✽ في عمل صابون ممسك ✽

يؤخذ اربعون درهما من جزور الخطمي وتقشر وتيس بالفي ثم تسحق جيدا و ١٠ دراهم نشا ومثلها دقيق مخول و ٣٠ درهما اللوز الحلو مقشورا و ١٢ درهما من بزور البرتقال مقشورة و ٢٠ درهما من تحت كربونات البوتاسا ومثلها من زيت اللوز الحلو و ٥٠ درهما من جذور السوسن مسحوقا و ٤٠ فحة مسك وبعد سحق المواد المقتضى سحقها تمزج كلها سوية . ثم انقع ٨٠ درهما من جذور الخطمي في ماء الزهر او ماء الورد واتركها منقوعة ١٥ ساعة ثم صف المنقوع واججن بماء المساحيق المذكورة اعلاه عجنا متساويا واصنع المعجون كعلا بالهيئة المرغوبة وابسطها لتجف

واعلم ان هذا المركب يبيض الوجه واليدين ويطريها ان غسلت به وعلى ما يقال انه اجود التراكيب لذلك

﴿ صفة ثانية ﴾

تؤخذ ٨٠ درهما من الصابون الأبيض الجيد وتعمل قشورا رقيقة و ٢٠ درهما من مسحوق جذور السوسن و ٧ دراهم مسحوق قصب الذريرة ومثلها مسحوق زهر البيلسان و ٥ دراهم مسحوق زهر الورد ومثلها زهر القرنفل و درهم من مسحوق بزر الكزبرة ومثله زهر اللاوندا وكذلك مسحوق ورق الغار و ٣ دراهم ميعة وبضع قحعات مسك او عنبر ويعجن الكل بماء الورد وقليل من زيت اللوز الحلو ويعمل كتلا واستعماله كالسابق

﴿ صفة ثالثة ﴾

تؤخذ ٨٠ درهما من اللوز المر وتقشر بعد ان تنقع برهة في الماء السخن و ٢٠ درهما من محلول البخور الجاوري بالسيرتو و درهما من مسحوق الكافور و ٣٠٠ درهم من الصابون الأبيض الجيد ثم يعمل اللوز مجونا بدقه في جرن مع الكافور ومحلول البخور ويرخي الصابون بعد ان يعمل قشورا رقيقة ويمزج بالمجنون ويعمل كتلا بالهيئة المرغوبة وكثيرا ما يستعمل هذا التركيب عند الانكيار لتطرية البشرة وتليعها ويعد من المحسنات الجيدة

﴿ تركيب صابون يزيل الدبوغ ﴾

تؤخذ من الصابون اليابس اثنان و ١٠٠ درهم ومرارة ثور و بياض اربع بيضات و ٣٠٠ درهم شبة مكلسة مسحوقة وتعجن الاجزاء سويه في جرن ثم توضع ٢٤ ساعة في محل رطب فان لانت بعد مضي الوقت المذكور بحيث يمكن ان تعمل كتلا فتعمل وتحفظ والا اذا بقيت غير متساويه القوام فتهفف وتدق ثانية مع قليل من الماء وتعمل ألواحا حسب المرغوب فتكون جيدة لازالة الدبوغ الدهنية

❀ تذييه ❀

واذ كان تقديم هذا الكتاب على الخصوص الى اصحاب الصنائع والراغبين في الاكتشافات من الوطنيين والذين يجهلون اسماء المواد الكيميائية وجب على ان اذكر في الباب الآتي اسماء هذه المواد اذ يوجد لبعضها أكثر من اسم واحد وكيفية تحضير ما يمكن تحضيره في هذه البلاد اذ لا يمكن تحضير الكل لعدم وجود المواد والآلات اللازمة لذلك فلا يضطر العامل الى ان يشتري مادة موجودة عنده باسم آخر

انتهى باب اصطناع الصابون ويليه باب المواد الكيميائية



* الباب العاشر *

* في المواد الكيميائية *

* تذييه * انا لا نتكلم في هذا الباب سوى بالاختصار وذلك عن المواد المستعملة في هذا الكتاب وعن صفاتها واسماؤها المختلفة وكيفية استحضارها مومن اراد التعمق في درسها فعليه بمطالعة كتاب اصول الكيمياء للعلامة الدكتور كرنيليوس فان ديك الاميريكانى المشهور الذى اتحف به ابناء لغتنا العربية جازاه الله عنا خيرا

* سبيرتو (الكحول - روح النبيذ) *

هو سبيل صاف لا لون له طيار يلتهب بسهولة طعمه حاد رائحته مسكرة . ويستحضر باستقطار السوائل المخمرة لبعض المواد السكرية او النشوية كالشمندور والشعير والبطاطة والرز وقصب السكر والعنب ومن الخشب ايضا ويكون على درجات مختلفة من الثقل النوعى بحسب مقدار الماء الذى يخالطه فالصرف فيه جزء من الماء للمائة والتجارى فيه ٤٩ ماء للمائة وللحصول عليه صرفا يستقطر التجارى منه مخلوطا بمادة كثيرة الشراهة للماء كالكلس الحى و كربونات البوتاسا وهو كثير الاستعمال فى الصيدليات وبه تصنع الارواح والصبغات الطبية وفى الصنائع لتذويب المواد الراتنجية ولعمل الفريش وصانعوا الاطياب يستعملون منه كميات وافرة لاصطناع سوائل عطرية كماء ككولونيا وماء اللاوندا وما شاكل ذلك . وقوة الخمر المسكرة متوقفة على مقدار السبيرتو فيها

* اثير (اثير هيدريك - كبريتيك) *

هو سبيل طيار لا لون له ذو طعم حاد يلتهب بسهولة اذا مس جسمها ملتهبا (فليحترس من ذلك) واذا تنفس من بخاره يلقى فى سبات وقى مثل الكلوروفورم وكثيرا ما يستعمل عوضا عنه . واذا صب منه على اليد يشعر منه ببرد موقت واذا وضع منه على الجبهة والصدغين يزيل الم الراس وقلماء يذوب فى الماء ولكنه يذوب تماما فى السبيرتو . ويستحضر باستقطار مزيج من السبيرتو بالحامض

الكبريتيك والاثير يذوب المواد الراتنجية والزيت العطرية والاجسام الدهنية
ويذوب الكبريت والفسفور قليلا

اثير فصفوريك

يستحضر باجاء خرات الرصاص . اما الاثير المفصفر اللازم لبعض العمليات
في هذا الكتاب فيستحضر بوضع ٣ دراهم من الفصفور قطعاً صغيرة داخل
زجاجة محكمة السد مع ١٥٠ درهماً من الاثير كبريتيك وتترك هكذا ٣٠
يوماً محركة كل مدة ثم يتم الاثير المفصفر الحاصل من هذه العملية الى عدة
قناني صغيرة سوداء مسدودة سداً محكمها

البانة المرة (زفت ابيض - زفت بركونيا)

البانة المرة مادة راتنجية من نوع الترتينينا تكون رخوة اولاً ثم تتصلب لتتطاير منها
مادة زيتية . لونها ابيض مصفر طعمها مر رائحتها كرائحة الترتينينا رخي
بالحرارة . وتستعمل في الصنائع كطلاء لا يخرق الماء وفي الطب يصنع بها لصقات
لمعالجة داء المفاصل والتهاب الشعب

الومين (اكسيد الالومينيوم - ألومينا)

الالومين كثير الوجود في الطبيعة على هيئة بلورات جميلة وحجارة كريمة
كالسبازج والصفير والياقوت الاحمر والاصفر ويوجد منه في معامل الكيمياء
مسحوقاً ابيض خفيف لا يصهر مهما كانت درجة الحرارة عالية . وهو لا يذوب
في الماء ولا يذوب سوى في بعض الحوامض

ويستحضر الالومين نقياً (ألومينا هيدراتي) بذبوب الشب ابيض في مثل ثقله
عشرين مرة ماء ويضاف اليه اذ ذاك قليل من محلول كربونات الصودا ليفصل
عنه ما ربما يكون فيه من الحديد وبعد ترشيحه تضاف اليه كمية من النشادر
السائل ليرسب من مذوبه تماماً . فيجمع الراسب ويغسل ويجفف

❖ كبريتات الالومين ❖

يستحضر باشباع ألومينا هيدراتي بالحامض الكبريتيك مخففا بخمس أو ست مرات ثقله ماء ثم يجفف ويحفظ داخل قناني محكمة السد لانه يمتص رطوبة من الهواء الكروى . وكبريتات الالومين كثير الاستعمال في الصنائع خصوصا في الصباغ

❖ كبريتات الالومين والپوتاسا (شب ابيض) ❖

هو بلورات كبيرة بيضاء شفافة تذوب في الماء البارد واكثر منه في الماء الساخن طعمه حامض قابض . وكثيرا ما يستعمل في الطب كقابض في النزف وفي الزرب وقطرات للرمد . وفي الصنائع خصوصا كؤسس في الصباغات . ويستحضر بفعل الحامض الكبريتيك بالاندغان الذي هو مزيج من سليكات الالومينوم وسليكات الحديد فيرسب السليكات ويتولد كبريتات الالومينوم وكبريتات الحديد في حالة الذوبان ثم يضاف الى المذوب كبريتات الپوتاسا وعند التبلور ينفرد الشب عن كبريتات الحديد لانه يتبلور قبله

قلنا ان كبريتات الالومين والپوتاسا يستعمل كؤسس في الصباغ وبعض الالوان اللطيفة يلزم ان يكون خاليا تماما من الحديد خصوصا في تاسيس القطن المعد للصباغ الاحمر . ويتحقق انه خال من الحديد بتذويب درهمين منه في الماء ثم باضافة بضع نقط من محلول سيانور الپوتاسا واذا بقي المزيج بعد مضي بضع ساعات صافيا ولم يتلون بلون ازرق فيكون خاليا من الحديد والافتعمل له العملية الآتية

يذاب الشب في الماء الغالي ويترك الى ان يتبلور ثانيا فهذه البلورات تكون نقية خالية من الحديد

واذا تكلس الشب الابيض يخسر ماء تبلوره ويصير مسحوقا ابيض يعرف بالشب المحروق او المكلس

﴿ خلاات الالومين ﴾

لا يمكن الحصول على خلاات الالومين نقيا سوى بفعل الحامض الخليك على الالومين الهيدراتي الراسب حديثا والتجاري منه مستحضر بتحليل كبريتات الالومين واليوتاس بخلات الرصاص وهو كثير الاستعمال في الصباغ وفي بعض المصانع يستحضرون خلاات الالومين لتأسيس القطن المعد للصباغ الاحمر بالطريقة الآتية

يذاب في ٢٥ اقة ماء غال ٦ اقات و ١٠٠ درهم كبريتات الالومين واليوتاس و ١٨٠ درهما كربونات الصودا و ٦ اقات و ١٠٠ درهم خلاات الرصاص فيكون هذا المزيج معدا للاستعمال

﴿ انثيمون ﴾

هو معدن مزرق لامع سهل الانسحاق قلما يستعمل في الصنائع بنفسه ولكنه جزء من عدة اجهزة معدنية مفيدة فيكون مع الرصاص معدن احرف الطبع

﴿ كلورور الانثيمون (زبدة الانثيمون) ﴾

هو ابيض جامد لين سهل الاصهار يتبلور اذا برديص ماء الهواء فيول وهو يتولد بفعل الحامض الهيدروكلوريك بكبريتور الانثيمون يستعمل في الطب والجراحة كاويا وفي الصنائع لتلوين المعادن والجلود

﴿ اول كبريتور الانثيمون (كبريتور الانثيمون - ائمد) ﴾

هو كثير الوجود في الطبيعة لونه مثل لون الرصاص يستحضر صناعيا باحساء جزئين ونصف انثيمون وجزء كبريت يستعمل في الطب والصنائع وعند النساء كخطوط لتسويد حواجبهن اما كبريتور الانثيمون الحامض المعروف بكبريتور الانثيمون الذهبي فهو مسحوق اصفر يرتقي لارائحة له ولا طعم . وكيفية استحضاره هي ان تأخذ ١٣ درهما من اول كبريتور الانثيمون و ٤٥ درهما من الكبريت المغسول و ٨٥ درهما من كربونات الصودا جافا و ١٠

دراهم من فحم النبات ثم اسحق الاجزاء جيدا وامزجها واحدها في بوتقة ودعها تبرد وخذ ما حصل من العملية واسحقه وضع فوقه ماء سخنا وحركه جيدا واتركه مدة ثم رشه وجفف المرشح فعندما يبرد يتبلور ثم ذوب البلورات الحاصلة في مثل وزنها ثمانى مرات ماء بارد واضف اليها نقطة فنقطة من الحامض الكبريتيك المخفف بمثل وزنه تسع مرات ماء وعندما يبطل الرسوب تنتهى فيؤخذ الراسب ويغسل ويجفف

اما كبريتور الانثيمون والپوتاس فيستحضر باجاء اول كبريتور الانثيمون مع كربونات الپوتاس وهو زجاجى الشكل نصف شفاف

❀ كربونات الپوتاس (تحت كربونات الپوتاسا) ❀

هو ملح قلووى كاو يذوب في مثل ثقله ماء باردا يمتص رطوبة الهواء فيبول . يستحضر بترشيح ماء عن رماد مواد نباتية اى يوضع الرماد في برميل مثقوب من اسفله ويصب عليه ماء فيرشح من اسفل بعد مروره على الرماد فيذوب الاملاح القابلة الذوبان ولا سيما كربونات الپوتاسا ثم يجفف الماء فيبقى كربونات الپوتاسا التجارى غير النقى اى الممزوج معه سليكات وكبريتات وكلورور الپوتاسيوم . واذا اريد نقيا يوضع عليه من الماء البارد فيذوب الكربونات وحده ثم يرشح ويجفف فيتبلور الكربونات الصرفة

يتركب مع جميع الحوامض ويفلت منه الحامض الكربونيك . وهو كثير الاستعمال في الصنائع

❀ ثانى كربونات الپوتاسا ❀

هو على هيئة بلورات بيض يذوب في اربعة امثال وزنه ماء لا يمتص رطوبة الهواء كالسابق واذا احيت بلوراته يتحول الى الكربونات . يستحضر بانفاذ مجرى حامض كربونيك في مذوب كربونات الپوتاسا ثقيل فيرسب الثانى كربونات على هيئة بلورات فيجمع ويذوب ايضا في ماء سخن ثم يتبلور وهو كثير الاستعمال في الطب

﴿ پوتاسا كاو (هيدرات الپوتاسا) ﴾

هو جامد ابيض حريف رائحته كرائحة البول يشبه الصابون تحت اللمس يمس الماء من الهواء ويذوب فيه ويعرف بهذه الحالة بزيت الپوتاسا . يتركب مع الحامض الكربونيك في الهواء ولذلك يجب حفظه داخل قناني محكمة السد . يستحضر بـ ١٠ أجزاء كربونات الپوتاسا في ١٠٠ جزء ماء ويحمى المذوب الى درجة الغليان في وعاء مبيض او وعاء فضة ثم اطفئ ٨ أجزاء كلسا جيدا في وعاء مغطى واضفها الى المذوب شيئا فشيئا وهو في حالة الغليان مداوما التحريك واتركه يغلي قليلا ايضا ثم غط الوعاء وارفعه عن النار وعندما يروق صفه لاجراج كـ كربونات الكلس الراسب ثم يجفف في وعاء حديد او فضة حتى يكف صعود بخار الماء منه وهو يستعمل في الطب والجراحة للسكى به

﴿ ثاني اكسالات الپوتاسا (ملاح الحماض) ﴾

هو ملح على هيئة بلورات بيض مثل بلورات ثاني طرطرات الپوتاس طعمه حامض يذوب في اربعين مرة مثل وزنه ماء . يوجد في عصير بعض النبات ويستخرج منها بتجفيف العصير . يستعمل في الطب كقابض ومرطب بكمية قليلة ويميت اذا كانت كثيرة ويستعمل ايضا في الصنائع خصوصا لازالة الدبوع الحديدية

﴿ ثاني طرطرات الپوتاسا (ملاح الطرطير) ﴾

هو ملح ابيض طعمه حامض قلما يذوب في الماء البارد يذوب في خمس وعشرين مرة مثل وزنه ماء غاليا يستعمل في الصنائع وفي الطب وهو مرطب بكمية قليلة ومسهل بكمية اكثر . يحصل من تنقية الطرطير الاحمر الذي يرسب في قعر براميل النبيذ وكيفية تنقيته هي الآتية

يؤخذ الطرطير الاحمر وي سحق ويغلى مع عظام محروقة فتسب منه المواد الملونة ثم يرشح ويجفف في تبلور

❀ نترات البوتاسا (ازونات البوتاسا - ملح البارود) ❀

هو ملح ابيض لا رائحة له طعمه مالح قليلا يشعر منه ببرد موقت يذوب في الماء البارد واذا طرح على حجر يتفرقع تفرقا ضعيفا ويطن الجمر الذي طرح عليه واذا مزج مع مواد قابلة الاشتعال واصابته شرارة ينحل ويتفرقع بشدة ولذلك يستعمل في اصطناع البارود

وهو موجود في التربة وعلى سطح الارض في بعض الاماكن ويستحضر بغسل بعض التربة لاجل تذويبه منها ثم يجفف السيل فيتلور الملح

ويستحضر ايضا بحل نترات الصودا الطبيعي بواسطة كبريتات او كلورور البوتاسا . واذا احيت بلوراته تذوب في ماء تبلورها وتجمد عندما تبرد ويعرف الملح اذ ذاك بشلج الحكمة

وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب

❀ سيانور البوتاسا (بروسيات البوتاسا - هيدوسيانات البوتاسا) ❀

(سم قتال)

هو ملح ابيض يحس رطوبة الهواء . سريع الذوبان بالماء . طعمه حريف قلوي رائحته كرائحة اللوز المر

وبما ان نجاح من اراد معاطاة فن التليس متوقف على نقاوة هذا الملح الموجود بالتجر بدرجات متفاوتة من النقاوة وبما ان منظر النقي وغير النقي واحد فلكي يكون العامل على بصيرة في عمله يجب علينا ان نتكلم عن اجود الطرق لاستحضاره بحيث يمكن القارى ان يستحضره بالنقاوة المرغوبة

فالحصول عليه نقيا خذ من سيانور البوتاسا والحديد الاصفر وحله في كمية ماء كافية ثم جفف السيل ودعه يبرد فيتلور ثانية ثم كرر العملية ذاتها مرة ثانية فهكذا يفقد السيانور الاصفر ما كان فيه من كبريتات البوتاسا . فتخذ البلورات الحاصلة ونشغها جيدا على نار خفيفة وعندما تنشف تماما ضعها في بوتقة من

حديد سميكة ذات غطاء من المعدن ذاته وضع البوتقة في نار قوية لتصير حراء مبيضة دعها كذلك مدة فيرسب الحديد الى قعر البوتقة وعندما تشاهد ان السائل الذي هو داخلها صار بلون شفاف خذ قضيبا من زجاج ناشف وغطسه بسرعة داخل السائل واخرجه منه حالا فاذا رأيت ما لصق به ابيض شفافا تكون العملية خالصة والا فترك البوتقة داخل النار لنوال هذه العلامة . ثم ارفع البوتقة من النار بملاقط قوية وصب ما ضمنها بدون ان ترجها في وعاء من حديد سميكة داخله ملمس مصقول موضوع اسفله داخل وعاء آخر فيه ماء بارد واحرص على ان الحديد الذي يبقى في قعر البوتقة لا يتبع السائل عند صبه والاحسن ان يوضع على فوهة الوعاء الحديدي منخل من معدن ضيق العينات بدون تارة شجي في درجه الاحرار فيمر به السائل مصفى نقيا

والغاية من وضع الوعاء الحديدي داخل الماء لئلا يحترق ويلصق به السيانور عندما يبرد بحيث يتعسر عليك اخراجه منه

فالسيانور الحاصل من هذه العملية يكون لونه ابيض كسره زجاجي لا رائحة له اذا كان ناشفا تماما ولكن اذا مسه ادنى رطوبة تصير رائحته كرائحة اللوز المر

والحصول على السيانور الاعتيادي تؤخذ ٨ اجزاء من سيانور الحديد والپوتاسا منقى يتبلوره كما سبق القول عن ذلك وناشفا و ٤ اجزاء من ثاني كبرونات الپوتاسا نقيا وناشفا ايضا وبعد سحقها ومنجها جيدا ضعها في بوتقة من حديد سميكة مغطاة واجر عليها العملية السابقة غير ان قوة النار هنا اخف وعندما تغطس بالمزيج قضيبا من زجاج وتكون القشرة التي لصقت به بيضاء كالخزف الصيني تكون العملية خالصة فترفع البوتقة عن النار ويصب السائل كما سبق قبيل هذا

واعلم ان وجود كبريتات الپوتاس بسيانور الحديد والپوتاسا او بكر بونات الپوتاسا يلون السيانور الحاصل بلون وردي او اخضر او اصفر بحسب مقدار الكبريتات الموجود فليعتن اذا باخراجه منهما بواسطة الحل والتبلور كما تقدم القول عن ذلك

❖ كلورات البوتاسا ❖

هو ملح ابيض متبلور على هيئة صفائح لامعة طعمه مذاق اذا طرح على حجر يتفرقع مثل نيترات البوتاسا واذا اضيفت اليه مواد قابلة للاشتعال مثل الكبريت والفحم والفصفور وسحق او طرق او طرح على جسم حام يتفرقع بشدة واذا مزج مع مسحوق المواد المذكورة او مع مسحوق السكر او بذشارة الخشب او مسحوق راتنجي واضيف اليه قليل من الحامض الكبريتيك يشتعل بسرعة . وهو كثيرا ما يستعمل في الطب وفي الصنائع خصوصا لعمل الشحاطات (النفط) ويستحضر بانفاذ مجرى من غاز الكلور في مذوب بوتاسا كاو ثقيل سخن حتى يبطل امتصاص الغاز ثم يحفف السيل ويرد فيتبلور منه الكلورات

❖ كرومات البوتاسا ❖

يوجد منه بالتجرونوعان الواحد اى الكرومات المتعادل هو على هيئة بلورات صفر طعمه مر قليلا يذوب في الماء البارد وقليل منه يلون هذا السائل بلون اصفر يستحضر بتكليس الكروم المعدني الحديدى مع نيترات البوتاسا ثم يغسل بماء لاجل تذويب الكرومات ثم يحفف السيل بعد ترشيحه ويرد فيتبلور الكرومات المتعادل والثانى اى ثانى كرومات البوتاسا هو على هيئة بلورات برتقالية اللون يذوب في الماء البارد . يستحضر باضافة حامض نيتريك الى مذوب كرومات البوتاسا المتعادل فيجمع بالتجفيف والتبلور . وهو كثير الاستعمال في الصنائع

❖ كبريتور البوتاسا (كبد الكبريت) ❖

هو على هيئة صفائح خضر من الظاهر صفر من الداخل يذوب في الماء رائحته كرائحة البيض المنق اذا اضيف الى مذوبه حامض ما يتصاعد منه هيدروجين مكبرت ويرسب راسب ابيض يقال له ابن الكبريت . يستحضر باحساء كربونات البوتاسا وكبريت معا . وهو يستعمل في الطب والصنائع

يودور اليوتاسا

هو ملح ابيض طعمه حريف سريع الذوبان بالماء يمتص رطوبة الهواء قليلا واذا اضيف الى مذوبه من مذوب ثاني كلورور الزئبق يتولد راسب اصفر ثم يتحول الى راسب احمر وهو ثاني يودور الزئبق . واذا اضيف الى مذوبه مذوب خلاص الرصاص يتولد راسب اصفر وهو يودور الرصاص وكيفية استحضاره هي ان تاخذ ١٠٠ جزء يودا و ٣٠ جزءا برادة الحديد و ٥٠٠ جزء ماء مقطرا وكية كافية من كربونات اليوتاسا . ضع الماء في وعاء من حديد مصبوب مع اليود والحديد وحرك المزيج وسخنه الى ان يفقد اللون الاسمر ويصير عديم اللون ثم رشحه اذ ذلك واغسل مابقى من برادة الحديد بقليل ماء مقطر واضف الماء الى المرشح مع مذوب كربونات اليوتاسا الى ان يبطل الرسوب (ويكفي على الغالب ٨٠ درهما من كربونات اليوتاسا) رشح عند ذلك واغسل الراسب بماء الغسل الى المرشح وجففه تماما ثم ذوب الحاصل في ٤ او ٥ مرات مثل وزنه ماء ورشحه في وعاء من الخزف الصيني واتركه يبرد فيتبلور اليودور . وهو كثير الاستعمال في الطب والصنائع وخصوصا في التصوير

بنزين

هو سائل لالون له ذو رائحة قوية مقبولة اذا كان نقيا لا ينحل في الماء يلهب بسهولة سريع التطاير يستحضر باستقطار حامض بنزويك مع ثلاثة امثاله وزنا من الكلس الكاوي هذا اذا كان المراد به نقيا اما للتجارة فيستخلص من المواد الباقية بعد استقطار غاز الضوء من الفحم الحجري وهو كثير الاستعمال في الصنائع لتذويب المواد الراتنجية والزيوت . ولازالة الدبوغ الدهنية عن الملابس . ومنه يتولد الانيلين . (مادة تصبغ بها الانسجة)

﴿ پلاتين ﴾

هو معدن ابيض لامع يشبه الفضة قابل التطرق والسحب اثقل المواد المعروفة عسر الاصهار جدا لا تفعل به الحوامض غير الحامض النيتروهيديروكلوريك (ماء الملكة) لا يتأكسد بالهواء . موجود في الطبيعة ممزوجا مع معادن اخر على هيئة قطع كبيرة وصغيرة في جبال اورال وبرازيل

يستخدم باضافة الحامض النيتروهيديروكلوريك الى المعدن فيذوب الپلاتين فقط فيتصفي السائل ويتطاير اكثره بالحرارة ثم يرسب ما فيه باضافة مذوب كلورور الامونيوم الثقيل اليه فيحصل مزيج من كلورور الامونيوم وكلورور الپلاتين فيغسل في سبيرتو ويكاس ويحق ويحبلى بماء ويحمى الى الحمرة ويطرق ليصير قطعة واحدة

وكثيرا ما يستعمل في الصنائع لعمل بواتق وانايق لكونه عسر الاصهار وقد يصنع منه قضيب الصاعقة ودولة الروسية تصك منه المعاملة

﴿ كلورور الپلاتين ﴾

هو ملح احمر مصفر سريع الذوبان بالماء يحض رطوبة الهواء ويزوب بها ويستحضر بتذويب الپلاتين في الحامض النيتروهيديروكلوريك ثم يجفف فيتباور ويستخدم في الصنائع والطب (سم)

﴿ تربنتينا (تمرينا) ﴾

هو مادة راتنجية رخوة دبقه تستخدم بئر سوق اشجار من نوع الصنوبر فيسيل الراتنج من تلك البشور ويجمع . وهو كثير الاستعمال في الطب والصنائع

اما زيت التربنتينا فيستحضر باستقطار التربنتينا . وما يبق في الكركه بعد الاستقطار هو القفونه

﴿ توتيا (زنك) ﴾

هو معدن ازرق لامع يتأكسد بالهواء يذوب بسهولة في الحوامض فيستعمل لاجل جمع الهيدروجين
موجود بالطبيعة على هيئة الكبريتور والكربونات . يحترق اولا لاجل طرد الماء
والحامض الكربونيك ثم تضاف اليه قطع فحم ويحمى الى درجة الحمرة في انبيق
فخار فيطير الحامض الكربونيك ويتصعد التوتيا فيجمع في قوالب ممنوع دخول
الهواء اليها

﴿ كبريتات التوتيا (مالح التوتيا) ﴾

هو ملح ابيض على هيئة بلورات تشبه بلورات كبريتات المغنيسيا لا رائحة له
يذوب في الماء البارد طعمه قابض اذا احمى الى الحمرة يتحول الى اكسيد
التوتيا
يستحضر بتذويب التوتيا في الحامض الكبريتيك المخفف ويرشح ويحفف فينبور
الكبريتات
يستعمل في الصنائع وفي الطب قابضا ومقويا

﴿ تراب الحرمل (تراب ارمينية) ﴾

نوع من الدخان لونه احمر قائم لوجود اكسيد الحديد فيه لا يعمل فورانا مع
الحوامض يكثر وجوه في بلاد العجم وفي ارمينية
يستعمل في الصنائع وفي الطب قابضا ومقويا

﴿ جليسيرين (كليسيرين) ﴾

هو سيال شرابي لا لون له طعمه حلو يمتزج مع الماء ولا يختر
يستحضر اما بانفاذ بخار الماء على حرارة عالية في مواد دهنية فيجمل الكليسيرين
والحامض الدهني الى قابلة موضوعة لذلك وهناك ينفرد الواحد عن الآخر .
اما باحساء زيت واكسيد الرصاص الاول وماء فيتولد صابون غير قابل الذوبان

ويبقى الكليسيرين في الماء فينفذ فيه هيدروجين مكبرت فيرسب الكبريت ثم يرشح
على فحم حيواني ويحفف
وهو يستعمل في الصنائع وفي الطب

❖ حامض اكساليك ❖

(سم)

هو ملح ابيض يشبه كبريتات المغنيسيا في الظاهر لا لون له ولا رائحة وطعمه حامض
يذوب في الماء البارد . يوجد طبعاً في الحماض على هيئة اكسالات البوتاسا
والكلس وفي كثير من النباتات

يستحضر بفعل الحماض النيتريك بالسكر او النشا باجزاء متساوية داخل انبيق
وعندما يبطل تصاعد البخار الاحمر يرفع الانبيق عن النار وعندما يبرد السيل
يتبلور الحامض الاكساليك

وهو يستعمل في الطب وفي الصنائع خصوصاً لازالة الدبوغ الحديدية

❖ حامض پروسيك (حامض سيانيدريك او هيدروسيانيك) ❖

(سام جدا)

سمى حامض پروسيك لانه جزء من الازرق الهروسياني . وهو سيل لا لون له
ورائحته كرائحة اللوز المر سام جدا بحيث ان نقطتين منه تميتان حالا واذا
تنفس بخاره يحدث صداعا وغشيانا (ضده سيال الشادر) وهو سريع الانحلال
لا يحفظ زمانا

يستحضر بوضع ٣٠٠ درهم من سيانور الحديد والپوتاسا و ٣٠٠ درهم ماء
و ٤٥٠ درهما حامض كبريتيك (يجب خلط الماء بالحامض قبل وضعهما في
الانبيق) في انبيق كبير مركب على حمام رملي (اي توضع قدر على النار
وداخلها رمل فيوضع الانبيق على الرمل) ويستقطر الى قابلة مغموسة بماء
فيه قطع ثلج وعندما يأخذ ما في الانبيق في الارتفاع يعرف ان العملية قد انتهت

فيرفع الانبيق عن الرمل حالا والا فيتصاعد ما فيه ويفسد الحامض البروسيك المستقطر

✽ تنبيه ✽ يجب الاحتراس ان لا يستنشق البخار المتصاعد عند اجراء العملية لانه مضر كثيرا بالصحة

وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب غير انه للاخير يخفف كل جزئين منه بمائة جزء ماء

﴿ حامض تنيك (تين) ﴾

هو موجود طبعاً في اكثر النباتات وخصوصاً في العفص والسماق وقشر شجر السنديان . وهو على هيئة ندف خفيفة اسفنجية لونه ابيض مصفر طعمه قابض لا رائحة له سريع الذوبان في السيرتو وفي الماء ولا يذوب في الاثير الصنف بل في الممدود بالماء واذا احمى يتحول الى حامض بيروكاليك

يستحضر بوضع مسحوق العفص في محل رطب اربعة ايام ثم يوضع في قنينة وفوقه من الاثير درجة ٥٦ ما يكفي ليصير كمحجون بقوام رخو وبعد سد القنينة جيداً يترك هكذا ٢٤ ساعة ثم يوضع المزيج في كيس ويعصر فيسيل منه سيال شرابي فيغسل ما بقي في الكيس باثير مضاف الى كل ١٠٠ جزء منه ٦ اجزاء ماء ويعصر ثانية ويؤخذ العصير ويمد على صحن او ألواح من تنك او زجاج وتوضع هذه في محل دفيء الى ان يجف التين فيجمع . وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب

﴿ حامض اغفصيك ﴾

موجود طبعاً في مواد كثيرة نباتية ويتولد باحالة التين . بلوراته طويلة ناعمة لونه ابيض باصفرار عديم الرائحة عسر الذوبان في الماء البارد يذوب في مثل وزنه ثلاث مرات ماء سخناً طعمه قابض

يستحضر بنقع جزء من مسحوق العفص في ٣ اجزاء ماء ويترك المنقوع في محل دق ٣٠ يوما محركا كل يوم ثم يعصر ويكب الماء وينقع الباقي في ماء غال فيذوب الحامض فيجفف فيتبلور . وهو يستعمل في الصنائع والطب

❖ حامض بيروكاليك ❖

اذا احيى الحامض العفصيك يتولد حامض كربونيك وحامض بيروكاليك . هو على هيئة بلورات تشبه بلورات الحامض العفصيك طعمه قابض يذوب في الماء كثير الاستعمال في الطب والصنائع

❖ حامض خليك ❖

هو سيال صاف لاون له يتبلور في ايام الشتاء اذا كان صرفا ذو رائحة حادة خصوصية كاوبخاره يشعل بلهيب ازرق يمتص ماء من الهواء . واذا تجفف فهو جوهر الخل

يستحضر بترك خمر في برميل غير ملائ مفتوح للهواء فيتولد الخل الاعتيادي فاذا استقطر يصعد الحامض الخفيف وللحصول عليه صرفا يشبع الخفيف منه بـكربونات اليوتاسا او الصودا ويجفف ثم يصهر الخلات الذي يتولد فيطرد الماء منه فيستقطر مع الحامض الكبريتيك ويضاف الى المستقطر خلات الباريوم ويستقطر ايضا والحاصل من ذلك هو الحامض الخليك الصرف وهو يستعمل في الصنائع وفي الطب

❖ حامض زرينيخوس (اكسيد الزرينيخ الابيض - طعم الفار الابيض) ❖

(سم قتال)

هو جامد ابيض زجاجي طعمه حلو قابض وهو سام جدا لا رائحة له عسر الذوبان بالماء واذا طرح على حجر ينحل وتفوح منه رائحة كرائحة الثوم . وهو يتولد كلما احترق زرينيخ بلواء فيجمع بخار الحامض الزرينيخوس على هيئة مسحوق ابيض وهو يستعمل في الطب وفي الصنائع

﴿ حامض طرطريك (حامض الطرطير) ﴾

هو هيئة بلورات كبيرة شفافة لا رائحة له طعمه حامض مقبول يذوب في الماء البارد . وهو موجود طبيعيا في عصير العنب والتمر الهندي . متى استقر عصير العنب واختمر يرسب منه الطرطير اى ثاني طرطرات البوتاس . فيؤخذ ويذاب في ماء غال ويضاف اليه مسحوق الطباشير حتى يبطل الغليان فيضاف اليه مذوب كلورور الكلس فيرسب . يؤخذ الراسب ويضاف اليه حامض كبريتيك فيتولد كبريتات الكلس فيرسب . والحامض الطرطريك يبقى ذائبا في السيل فيجفف ويتبلور

وهو يستعمل في الطب وفي الصنائع

﴿ حامض كبريتيك (زيت الزاج) ﴾

(سام)

هو سيال زيتي لا لون له ولا رائحة ثقيل طعمه حامض كاوي يص رطوبة الهواء واذا اضيف اليه ماء يسخن المزيج . بسود اذا خلطته مواد آتية معها كانت كيتها قليلة وهو على ثلاثة اشكال

الاول الهيدراتي وهو التجاري الدارج . والثاني يقال له النورد هوسني ويعرف بالحامض الكبريتيك المدخن . والثالث غير الهيدراتي اى الصرف الخالي من الماء تماما

اما الشكل الاول فيستحضر باحراق كبريت وادخال بخاره الى غرفة مبطنة برصاص في اسفلها ماء وباحاء نترات البوتاسا مع حامض كبريتيك وادخال بخار الحامض النيتريك الى الغرفة نفسها . لان الحامض الكبريتيك يحل نترات البوتاسا ويتركب معه مكوّنا كبريتات البوتاسا وبخار الحامض النيتريك يصعد . اما احراق الكبريت فيولد غاز حامض كبريتوس وماء وهواء فيأخذ الحامض الكبريتوس اكسجيننا من الحامض النيتريك ويصير حامضا كبريتيكا فيمصه الماء الذي داخل الغرفة . ثم يرفع الماء من الغرفة ويجفف في اوعية رصاص

❀ والشكل الثاني ❀ اى الحامض الكبريتيك النوردهوسنى يستحضر باستقطار كبريتات الحديد اى يحمى فى انبيق فخار متصلة بقوابل مبرد فيها ماء قليل فيصعد الحامض ويجمع فى القوابل

❀ والشكل الثالث ❀ اى غير الهيدراتى يستحضر باستقطار الحامض الكبريتيك المدخن على حرارة قليلة فيجمع بالقابلة المبردة مادة طيارة على هيئة بلورات بيض وهى الحامض المطلوب

والحامض الكبريتيك المدخن كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

❀ حامض كبريتوس ❀

هو غاز لا لون له ذو رائحة خائقة غير قابل الاشتعال يطفى اللهب يبيض بعض المواد النباتية والحيوانية واذا ذوب فى الماء وعرض مذوبه على الهواء يمتص منه اكسيجيناً فيتولد حامض كبريتيك

يستحضر باحراق كبريت فى اكسيجين او فى هواء • او باحساء كبريت ومركب اكسيجين وهالك صفة العمل

ضع فى انبيق من زجاج زئبقاً او برادة نحاس احمر وحامضاً كبريتيكاً ثقيلًا اجزاء متساوية واحم الانبيق على نار خفيفة واجمع الغاز المتصاعد فوق زئبق • ومابقى فى الانبيق هو كبريتات النحاس او كبريتات الزئبق حسب المعدن المستعمل

وهو كثير الاستعمال فى الصنائع وفى الطب خصوصاً لمعالجة الامراض الجلدية

❀ حامض ليمونيك (حامض الليمون) ❀

هو على هيئة بلورات شفافة طعمه حامض مقبول لا رائحة له يذوب فى الماء وفى السبيرتو • وهو موجود فى الليمون والبرتقال والكماد والكرز وما شاكل ذلك وقد يمكن استخلاصه من جميع الاثمار المذكورة غير انه لا يستخلص اعتياداً سوى من الليمون وهالك كيفية العمل

يؤخذ عصير الليمون ويشبع على النار بالطباشير ليصير بقوام خثر فيتولد ليمونات
النكاس فيرسب . ثم يؤخذ الراسب ويضاف عليه ماء وحامض كبريتيك مخفف
بمثل وزنه ثلاث مرات ماء ويترك هكذا ٢٤ ساعة ثم يمد بماء ويترك ليرسب
فيرشح ويجفف السيل ليصير بقوام شرابي فيترك مدة ايضا ويصفى ويجفف
فيبنارور

وهو مستعمل في الصنائع وفي الطب

﴿حامض نيتريك (حامض ازوتيك - ماء الفضة)﴾

(سام)

الحامض النيتريك على ثلاثة اشكال ﴿الاول﴾ غير الهيدراتي وهو جامد
على هيئة بلورات لامعة غير ثابتة يتحول عند حضور الماء الى الحامض الهيدراتي
يستحضر بامرار مجرى من غاز الكلور الجاف على نيترات الفضة الجاف
﴿والثاني﴾ الهيدراتي وهو الحامض النيتريك المدخن . هو سيال مدخن
لا لون له ثقيل كاوي ينحل بالنور يفسد المواد الحيوانية ويلونها بلون اصفر
يستحضر باستقطار حامض كبريتيك ونيترات انيوتاسا باجزاء متساوية في انبيق
موضوع في حمام رملي فوق نار ويجمع الحامض المستقطر في قابلة موضوعة في
ماء بارد تحت حنفية تصب عليها ماء ايضا . وما يبق في الانبيق هو كبريتات
انيوتاسا

﴿والثالث﴾ الحامض النيتريك التجاري وهو ما سوى الحامض المدخن ممزوجا
بمقدار من الماء . وهو سيال ابيض او مصفر قليلا لوجود حامض النيتروس
فيه ذو رائحة حادة طعمه حامض كاوي . وهو كثير الاستعمال في الطب
وفي الصنائع

﴿تنبيه﴾ ان الحامض النيتريك التجاري يخالطه احيانا كلور او حامض كبريتيك
(يعرف وجود هذه الاجسام بتوليد الراسب الذي يحصل اذا اضيف الى مذوب
نيترات الفضة بعض نقط من الحامض المراد فحصه) وبما ان نقاوة الحامض

النيتريك ضرورية اذا كان معدا لتركيب نيترات الفضة يجب علينا ان نرشد القارئ الى طريقة يستخلصه بها نقيا وهاك كيفية العمل
يوضع الحامض التجارى فى انبيق واسع على حمام رملى ويستقطر وعندما لا يعود يتولد راسب باضافة المستقطر الى مذوب نيترات الفضة يجمع الحامض فى قابلة مبردة بمزيج مجلد . ويرفع الانبيق عن النار قبلما يتقطر السيل الذى فيه تماما

❖ حامض هيدروكلوريك (حامض كلورهيديريك - حامض ❖

❖ مورياتيك . روح الملح ❖

(سام)

هذا الحامض على شكلين ❖ الاول ❖ غير الهيدراتى وهو غاز لا لون له ذو رائحة حادة خصوصية طعمه حامض كما يظهر منه بخار فى الهواء الرطب غير قابل الاشتعال يطفى اللهب ويتحول الى سيل بالبرد ويذوب فى الماء بكثرة فيتكون حامض هيدروكلوريك هيدراتى اى الحامض الدارج يستحضر بوضع ٣ اجزاء من ملح الطعام و ٥ اجزاء من الحامض الكبريتيك وجزءين ماء (يجب مزج الحامض بالماء اولا وتركهما حتى يبردا) فى انبيق واسع على حمام رملى ويجمع الغاز فوق زئبق لانه يذوب فى الماء

❖ والثانى ❖ اى الهيدراتى الدارج هو سيل صافى لا لون له اما التجارى فصفى اللون اذ يخالطه حامض كبريتيك وكلورور الحديد وحامض كبريتوس يستحضر كالسابق غير ان الغاز يجمع فى قابلة مبردة بمزيج مجلد . فكل سبعة اجزاء ماء تكون عشرة اجزاء حامضا هيدراتيا مشبعا . وهذا الحامض كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

❖ ثالث اكسيد الحديد (سينيكوى اكسيد الحديد - احمر ❖

❖ انكازى - قلقطار ❖

يعرف للحديد ثلاثة اكاسيد ولا نتكلم هنا سوى عن الاكسيد الثالث المعروف بالاحمر الانكازى . فهو احمر قائم لا يذوب فى الماء

يستحضر بتكليس كبريتات الحديد ويستعمل في الصنائع لاصطناع الادهان
ولتبردخ المعادن والزجاج

✽ خلاات الحديد (خلاات اول اكسيد الحديد) ✽

هو سيال اسمر اللون طعمه قابض واذا احى ينحل ويصعد حامض خليك ويبقى
اكسيد الحديد

يستحضر باشباع حامض خليك خفيف سيسكوى اكسيد الحديد الهيدراتى على
حرارة قليلة . وهو يستعمل في الطب والصنائع

✽ سيانور الحديد (هيدروسيانات الحديد - ازرق پروسيانى) ✽

هو ازرق اللون كالنيل على هيئة كعوب اذا كان غير نقي . ويتنقى بسحقه
واضافة حامض هيدروكلوريك اليه لتذويب اكسيد الحديد الذى يخالطه .
لا يذوب في الماء ولا في السبيرتو ولكنه يذوب في الحامض الكبريتيك غير
انه يفقد لونه

يستحضر باضافة مذوب سيانور الحديد والپوتاسا الى مذوب ملح حديدى وهو
كثير الاستعمال في الطب (غير سام) وفي الصنائع

✽ سيانور الحديد والپوتاسا ✽

هو على هيئة بلورات صفر اذا عرض على الهواء يخسر بعض ماء تبلوره
ويبيض . يذوب في اربعة اجزاء ماء باردا ولا يذوب في السبيرتو

يستحضر بغلى سيانور الحديد في مذوب كربونات الپوتاسا الى ان يفقد السيمال
اللون الازرق فيجفف فيتبلور . او بوضع اجزاء من اطلاق وقرون وجلد
ودم وجزئين من ككربونات الپوتاسا وبرادة حديد في وعاء حديد ويحمى
الى الاشتعال . ومتى برد المزيج يضاف اليه ماء فيذوب سيانور الحديد والپوتاسا
الذى تولد فيترشح ويتبلور . وهو مستعمل في الصنائع وفي الطب

﴿ كربونات الحديد (كربونات اول اكسيد الحديد) ﴾

يستحضر باضافة كربونات قلووى الى مذوب ملح من املاح اول اكسيد الحديد على انه اذا عرض للهواء الكروى الرطب يمتص اكسجيناً ويتحول الى سسكوى اكسيد الحديد . وهو موجود في الطبيعة في الدغسان الحديدى وفي بعض المياه المعدنية

﴿ كبريتات الحديد (كبريتات اول اكسيد الحديد - الزاج الاخضر) ﴾

هو على هيئة بلورات خضراء شفافة تزهر في الهواء وتكتسب اكسيد يستحضر بتدوير برادة حديد في الحامض الكبريتيك المخفف ثم يغلى السيل حتى يتطاير بعض مائه ويترك فيتبلور . واعلم ان اقة من برادة الحديد تعمل خمس اقات كبريتات . وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب اما ككبريتات الحديد النشادرى فيستحضر باضافة ١٤ جزءاً من الحامض الكبريتيك الى ٩ اجزاء سسكوى اكسيد الحديد وبعد ترشيح السيل يخفف بماء قليل ويضاف اليه حيث ١٠ اجزاء كبريتات النشادر ويترك فيتبلور ككبريتات الحديد النشادرى

﴿ كلورور الحديد (اول كلورور او هيدروكلورات الحديد) ﴾

هو على هيئة بلورات خضراء يمتص رطوبة الهواء فيندى ويتأكسد بالهواء يستحضر بتدوير برادة حديد في حامض هيدروكلوريك ويخفف السيل فيتبلور الكلورور

﴿ نترات الحديد (نترات سسكوى اكسيد الحديد) ﴾

هو سيل احمر . يستحضر باضافة حامض نيتريك مخففا قليلا الى برادة الحديد

﴿ حمر ﴾

هو جامد اسود لامع كسره زجاجى طعمه مر لا يذوب في الماء يرتخى بالحرارة

يلتهب بسهولة ويتصاعد منه اذ ذاك دخان كثيف ورائحة حادة خارقة وهو كثير الوجود في جوف الارض . وكثيرا ما كان المصريون يستعملونه لتحنيط موتاهم وقد كان سابقا كثير الاستعمال في الطب اما الآن فلا يستعمل الا في الصنائع

الدودة النشادرية

تستحضر بسحق جزء من الدودة وبوضعه في صحن وبإضافة جزءين من سيال النشادر اليه ثم بتغطية الصحن وتركه هكذا يومين ثم بتعريض الصحن لحرارة قليلة محركا الى ان يصير ما فيه كالمجون الجامد القوام فيؤخذ ويمد على لوح من خشب ويترك في الشمس ليحفف تماما ثم يسحق ثانية وهو كثير الاستعمال في الصباغ

دكستين

هو على هيئة مسحوق ابيض مصفر يشبه دقيق الذرة لا رائحة له يذوب في الماء البارد . مذوبه لا يتلون بلون ازرق اذا اضيف اليه قليل من صبغة اليود كما يحصل في مذوب النشا يستحضر باغلاء النشا مدة مع ماء محض بالحامض الكبريتيك ثم يضاف كربونات الكلس الى السيل لاجل اشباع الحامض ثم يرشح ويجفف او باحساء النشا في فرن فيتحول اكثره الى دكستين فيحل بماء ويصفى ويجفف السيل . وهو كثير الاستعمال في الجراحة وفي الصنائع خصوصا في الصباغ لطبع الاقشة

ذهب

هو معدن اصفر او محمر قليلا قابل التطرق والسحب اكثر من سائر المعادن لا يتأثر من سائر الحوامض سوى بالحامض النيتروهيديروكلوريك ولا يتأثر لا بالماء ولا بالهواء مهما كانت الحرارة . قيمته خمس عشرة مرة قيمة الفضة . وهو موجود

في الطبيعة على هيئة تبر في رمل بعض الانهر او على هيئة قطع مختلطة مع اكسيد الحديد او مع فضة او بلاتين او نحاس او اتيون . ويستخلص بسحق معدنه وباضافة زئبق الى المسحوق فيتولد ملح من الفضة والذهب والزئبق ثم يحمي فيطرد الزئبق ويبقى الذهب ممزوجا بالفضة فيحمى المزيج مع ملح الطعام ومسحوق الخرف فتتحول الفضة الى كلورور وتفرد عن الذهب فيؤخذ الاخير ويذوب في حامض نيترو هيدروكلوريك ويضاف الى المذوب مذوب اول كبريتات الحديد وقليل من الحامض الهيدروكلوريك فيرسب الذهب نقيا على هيئة مسحوق اصفر

❀ اكسيد الذهب ❀

هو مسحوق اسمر اللون . يستحضر بتحليل جزء من اول كلورور الذهب باربعة اجزاء مغنيسيا على حرارة قليلة ثم يغسل الراسب ويحفف محجوبا عن النور ولاستحضاره طريقة ثانية وهى ان يغلى مذوب كلورور الذهب مع كربونات الصودا نقيا ويؤخذ الراسب ويحمى مع قليل من الحامض الكبريتيك ويغسل بعد ذلك ويحفف

اما اكسيد الذهب اللازم لتلوين المين فيستحضر بالطريقة الآتية . استحضر اول الحامض النيترو هيدروكلوريك بالمقادير الآتية

جزء ١٦ ونصف حامض هيدروكلوريك

« ١٠ وربع حامض نيتريك

امزج . ثم ذوب ١٠ قححات من الذهب الخالص في ٣ دراهم من المزيج المذكور وعندما يتم الذوبان (على البارد) حل ما حصل في عشر اقات ماء فيكون لون الماء اصفر تبنيا

وذوب من جهة ثانية درهم رقائق قصدير نقي في ٦ دراهم من المزيج الحامض المذكور مضافا اليها درهم ماء مستقطر معتنيا ان توضع الوعاء المزج ان يتم فيه التذويب داخل وعاء آخر فيه ماء بارد وان لا تضيف رقائق القصدير الى الحامض سوى قطعة فقطعة اى انه عندما تذوب به قطعة تضع خلافها وهلم جرا الى

النهاية . وعندما يذوب القصدير تماما يزل الرائق ويترك المسحوق الاسود الذى تولد ثم اضاف محلول القصدير الرائق الى محلول الذهب نقطة فنقطة محركا . ثم يجمع الراسب ويغسل بماء غال فيكون لونه كلون النبيد وهو المعروف بالراسب الفرى لكاسيوس

﴿ كلورور الذهب (هيدروكلورات اموريات الذهب) ﴾

هو جامد متبلور اصفر محمر يمتص رطوبة الهواء فيندى يستحضر بتذويب الذهب فى الحامض النيترو هيدروكلوريك وتجفيف السيل فيوقف العمل حالما تظهر بلورات فى السيل البارد . وقد تكلمنا عن كيفية استحضاره فى باب النابيس

﴿ رصاص ﴾

هو معدن ازرق ذو لمعة معدنية اذا قطع حديثا ويكدر فى الهواء . لين سهل الاصهار . موجود فى الطبيعة على هيئة كبريتور تخالطه غالبا فضة وكيفية استخلاصه هى ان يحمى الكبريتور فيتحول بعضه الى كبريتات الرصاص وبعضه الى اكسيده ثم يقطع عنه الهواء ويحمى الكل الى درجة عالية فيفلات الغاز ويبقى الرصاص

﴿ اكسيد الرصاص (ثانى اكسيد الرصاص - سيرقون) ﴾

هو على هيئة مسحوق احمر زاه يستحضر باحساء الاكسيد الاول للرصاص اى المرءاسنك فى الهواء بدون صهره . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع خصوصا للدهان

﴿ خلات الرصاص (ملح الرصاص - ملح زحل - سكر الرصاص) ﴾

(سم)

هو على هيئة بلورات ملتصقة ببعضها بيضاء تزهر بالهواء طعمه حلو وقابض معا يذوب فى الماء ويتولد راسب ابيض اذا كان الماء غير مستقطر واذا احمى

يتصاعد منه خل ويبقى اول اكسيد الرصاص اى مرداسك . يستحضر
بتذويب اول اكسيد الرصاص فى الحامض الخليك الخفيف . وهو كثير
الاستعمال فى الطب وقليله فى الصنائع

❀ كربونات الرصاص (اسيداج) ❀

(سم)

هو على هيئة مسحوق ابيض ثقيل لا رائحة له ولا طعم غير قابل الذوبان بالماء .
وهو موجود فى الطبيعة مخالطا معادن اخر

يستحضر صناعيا بارساب خلاص الرصاص بمذوب كربونات قلووى . او بوضع
رقائق من رصاص فوق اوعية بها خل وطرها هكذا تحت زيل ويترك مدة
فيتولد اولا الخلات ثم الكربونات بواسطة الحامض الكربونيك المتكون باختار
الزبل . او بتذويب اكسيد الرصاص فى حامض خليك ثم ينفذ بالمذوب حامض
كربونيك

وهو كثير الاستعمال فى الصنائع خصوصا فى الدهان على ان جميع الفعلة فى
معامل هذا الصنف كثيرا ما يعترهم القولنج الرصاصى المعروف بقولنج
الدهانين

❀ سيانور الرصاص ❀

(سام)

هو على هيئة ملح يستحضر باضافة مذوب سيانور البوتاسا الى مذوب خلاص
الرصاص فيرسب سيانور الرصاص غير قابل الذوبان فيجمع ويجفف

❀ هيبو كبريت الرصاص ❀

يستحضر باحساء ٥٠٠ جزء من كربونات الرصاص و ١٥٠ جزءا كبريتا ويحرك
المزيج ليتخلله الهواء فيستحيل الكبريتور الى كبريتيت فيذاب فى ماء ويرشح ويغلى
مع مقدار من الكبريت ثم يرشح ثانية ويجفف فيتبلور الهيبو كبريت

﴿ زئبق ﴾

هو معدن سائل لامع ثقيل اذا احى يتحول الى بخار • وهو موجود في الطبيعة على هيئة الكبريتور المعروف بالزئجفر • ويتخلص باحساء الكبريتور في انبيق حديد مع قطع حديد او كلس فيتصاعد الزئبق ويجمع في غرفة باردة ثم يصفى بواسطة جلد • وكثيرا ما يخالطة قصدير او رصاص ويستدل على ذلك انه اذا طرح منه على سطح ملس تكون كراته ذوات اذئاب مستطيلة وللحصول عليه نقيا يذوب في حامض ويترك ٢٤ ساعة فيتولد نيترات الزئبق فتضاف اليه اذ ذاك معادن اخر فيتحد معها الحامض وينفرد الزئبق خالصا واعلم ان بخار الزئبق ومركباته يدخل الجسم بالامتصاص وكثيرا ما يصيب الفعلة فيه ارتجاف وارتفاع يعرف بالفالج الزئبقي • والزئبق ومركباته كثيرة الاستعمال في الطب وفي الصنائع

﴿ نيترات ثاني اكسيد الزئبق السائل ﴾

(سم)

هو سائل صاف زيتي القوام يلون المواد الحيوانية يلون بنفسجي شجر واذا ذوب في الماء يتولد راسب ابيض ويختفي الراسب اذا اضيف الى المذوب بضع نقط من الحامض الكبريتيك او الحامض النيتريك • ويكون المذوب بعد ذلك صافيا

يستحضر بتذويب مقدار من الزئبق في مثل وزنه مرتين حامض نيتريك مدخن على نار لطيفة ويترك المذوب على النار الى ان يبطل تصاعد البخار الاصفر • وقد يمكن الحصول عليه متبلورا غير انه في العمليات المذكورة في هذا الكتاب يلزم سائلا • وهو يستعمل في الجراحة كادوية وفي الصنائع

﴿ ثاني كلورور الزئبق (الساماني) ﴾

(سام جدا)

هو ابيض بلوري يذوب في ٦ اجزاء ماء بارد او ٣ اجزاء ماء سخن يذوب بسهولة

في السيرتو • زلال البيض يولد معه راسبا غير قابل الذوبان (لذلك يستعمل
ضده اذا سم احد به) طعمه حاد مكروه
يستحضر بفعل الكلور بازئبق او بتذويب اكسيده الاسفر في الحامض
الهيدروكلوريك سخنا فيتبخر هذا المركب عندما يبرد السيل • او باستقطار
مزيج من كلورور الصوديوم وكبريتات اكسيد الزئبق الاسفر في قنينة كبيرة على
حمام رملي فيتصاعد الثاني كلورور ويجمع على جوانب اعلى القنينة وهو كثير
الاستعمال في الطب والصنائع

﴿ كبريتور الزئبق (زنجفر) ﴾

هو موجود في الطبيعة على هيئة قطع حمراء قائمة واحياءا سمراء واذا سخنت
يكون لون مسحوقها اسفر زاهيا
ويستحضر صناعيا نوع منه اشد حمرة يعرف بالفرملين يصنع بسحق ٣٠٠
جزء زئبقا و ١١٤ جزءا كبريتا و ٧٥ كربونات البوتاسا و ٤٠٠ ماء فهو
اولا اسود ثم يحمر يستعمل في الطب وكثيرا في الصنائع

﴿ زرنيج ﴾

هو جامد مزرق اللون ذو لمعان معدني بلوري الهيئة يكمد لونه اذا عرض للهواء
اذا احمر يتصاعد • رائحة بخاره تشبه رائحة الثوم • هو غير سام ولكن
جميع مركباته سامة جدا يذوب في الحامض النيتريك فيتولد حامض زرنيجوس •
وهو موجود في الطبيعة ممزوجا بالحديد او الكوبلت او النحاس او القصدير •
فاذا احمرت هذه المعادن يصعد الحامض الزرنيجوس فيجمع على جوانب المداخل
على هيئة مسحوق ابيض فيحمى هذا المسحوق مع مسحوق الفحم في انبوبة
طويلة فيصعد الزرنيج المعدني ويجمع على جوانب الانبوبة

﴿ كبريتور الزرنيج (طعم القار الاصفر) ﴾

(سام)

هو جامد اصفر لا رائحة له ولا طعم لا يذوب في الماء يتصاعد بالحرارة • وهو

موجود في الطبيعة ويستحضر صناعيا برسبه من مذوب الحامض الزرنيخوس سخنا بواسطة الهيدروجين المكثرت . وهو مستعمل في الصنائع وفي الطب

﴿ سايكون او حامض سايسيك ﴾

هو كثير الوجود في الطبيعة على هيئة رمل وصوان ولا يستعمل لعمل الزجاج او المين سوى على هيئة رمل بشرط ان يكون بغاية ما يمكن من النقاوة ويعرف غالبا انه نقي بمجرد النظر اليه فاذا كان متساوي البياض على هيئة بلورات صغيرة شفافة يتحقق العامل ان المينا او الزجاج المصنوع برمل كهذا يكون بغاية الجودة اما اذا كان في الرمل بعض حبيبات غير متبلورة ولا معة فلهما كان ابيض يعرف انه ليس بالنقاوة المطلوبة بل تخالطه مواد ألومينية او كلسية يلزم ان تستخلص منه بواسطة الغسل فلذلك يوضع الرمل في وعاء مع ماء ويحرك فالمواد الغريبة تطفو على سطح الماء فيهرق هذا ويوضع خلافة الى ان ينظف الرمل تماما

وبعد غسل الرمل كما تقدم ينشف اولا ثم يحمي الى درجة الاحرار ويحفظ بعد ذلك الى حين الطلب فتكون له الصفات المطلوبة لعمل المين

﴿ صوديوم ﴾

هو معدن ابيض فضي لين يتأكسد سريعا في الهواء اذا أُلقي في ماء سخن يشعل ولاهيبه اصفر اللون . وهو كثير الوجود في الطبيعة على هيئة كلورور الصوديوم في المياه المالحة وفي النبات ولا سيما في الاعشاب البحرية على هيئة كربونات الصودا

يستحضر بتذويب ستة اجزاء كربونات الصودا غير الهيدراتي في ماء فاتر ويضاف اليه جزءان او ثلاثة من الفحم المسحوق ويجفف الكل ثم يوضع المزيج في البقيق حديد له انبوبة داخلية في وعاء فيه نفط ويحمي الى درجة البياض فيستقطر الصوديوم ويسقط في النفط

❖ صودا كاو (أكسيد الصوديوم هيدراتي) ❖

يستحضر باطفاء ٨٠ جزءا كلسا حيا وبحلها في ١٢٠٠ جزء ماء ثم يضاف الى المحلول ٢٠٠ جزء كربونات الصودا ويغلى المزيج نصف ساعة في قدر من حديد مداوما التحريك ومعوضا عن الماء المتطاير بخارا ثم صف المغلى واغسل الراسب واضف ماء الغسل الى المصفى وجففه تماما في وعاء فضة ثم ذوب الحاصل الجامد في مثل وزنه ثلاث مرات ماء واتركه برهة ثم صفه ايضا واحفظ المصفى فانه المطلوب . وهو يستعمل في الجراحة كاو وفي الصنائع خصوصا لعمل الصابون

❖ صودا (قلبي - قطرون - تحت كربونات الصودا) ❖

هذا النوع موجود بالتجرب بثلاث درجات متفاوتة القوة من حيث الفعل القلوي . ❖ فالنوع الاول ❖ يعرف بالقلبي ويحصل من حرق بعض الاعشاب البحرية ثم باصهار الرماد الذي عندما يبرد يجف وهو القلبي المطلوب وتخالطه اذ ذاك مواد غريبة مثل كلس وفحم واكسيد الحديد ولذلك فعله القلوي اقل مما هو في النوعين الاخيرين ❖ والنوع الثاني ❖ القطرون وهو موجود في الطبيعة على سطح الارض في بعض الاماكن خصوصا في البلاد المصرية والسورية والهندية وتخالطه كلورور الصوديوم ومواد اخر ترابية ❖ والنوع الثالث ❖ اى تحت كربونات الصودا وهو اقوى الانواع الثلاثة فعلا قلويا فيستحضر صناعيا بتحليل كلورور او كبريتات الصودا وهو على هيئة بلورات كبيرة شفافة سهل الذوبان في الماء البارد يزهر في الهواء . وكيفية استحضاره هي ان يوضع من كلورور الصوديوم على بلاط فرن ويحمى ثم يضاف عليه من فتحة في سقف الفرن مثله وزنا من الحامض الكبريتيك فيتحول الملح الى كبريتات الصودا ثم يسحق الكبريتات ويمزج بمثل وزنه كلسا ونصف وزنه فخما مسحوقا ويحمى في كور الى درجة الاصهار ويحرك دائما الى ان يتم الحل والتركيب ثم تؤخذ المادة المصهورة وتترك الى ان تبرد ثم تكسر وتغسل بماء ويجفف السيل ثم يكلس مع نشارة خشب فالحاصل هو كربونات الصودا التجارية

واذا ذوب هذا الملح في ماء سخن ورشح وترك حتى يبرد يتبلور منه الكربونات
الصرف على هيئة بلورات صافية وهو كثير الاستعمال في الطب وفي الصنائع

﴿ ثاني كربونات الصودا ﴾

هو على هيئة قطع اسفنجية بيضاء طعمه قاوي يذوب في ١٢ مرة مثل وزنه ماء
وهو موجود في بعض مياه معدنية وعلى شواطئ بعض البحيرات ويسمى حينئذ
نطرونا

ويستحضر بانفاذ مجرى حامض كربونيك في مذوب تحت كربونات الصودا وكما
تولد ثاني كربونات يرسب في قعر الوعاء الذي فيه المذوب فيجمع . وهو كثير
الاستعمال في الطب وفي الصنائع

﴿ ثاني بورات او بورات الصودا (تنكال او تنكار) ﴾

هو على هيئة بلورات كبيرة شفافه يزهر في الهواء يذوب في ١٠ مرات مثل وزنه
ماء باردا . اذا التقي على معدن حام يذوب وينتج اكسيد المعدن ولذلك يستعمل
مسحوقا او لاجل الاعانة على الحام بعض المعادن ببعض اذ يحفظ السطح الذي
يقصد الحامه من التأكسد . وهو موجود في الطبيعة في بلاد امريكا . ويستحضر
صناعيا باضافة كربونات الصودا الى الحامض البوريك . وهو كثير الاستعمال
في الطب وفي الصنائع

﴿ خلالات الصودا ﴾

هو على هيئة بلورات شفافه لا يتأثر في الهواء يذوب في مثل وزنه ثلاث مرات ماء
باردا قليل الذوبان في السبيرتو . واذا احيت بلوراته تخسر ماء تبلورها ويعرف
اذا ذاك بخلات الصودا المصبوب

يستحضر باشباع الحامض الحليك الخفيف بكربونات الصودا ثم يرشح السائل
ويجفف في وعاء فضة وعندما يبرد يتبلور . وهو يستعمل في الصنائع وفي الطب

❖ فصقات الصودا ❖

هو على هيئة بلورات شفافة لا رائحة له يزهر سريعا في الهواء ويذوب في الماء البارد أكثر منه في السخن وإذا اضيف مذوبه الى مذوب نترات الفضة يتولد راسب اصفر

يستحضر باضافة حامض كبريتيك الى رماد العظام فيتولد كبريتات الكلس وثاني فصقات الكلس فيضاف الى السيل كربونات الصودا فيرسل ثاني فصقات الكلس جفف اذ ذلك السيل فيتبلور فصقات الصودا وهو كثير الاستعمال في الطب وفي الصنائع

❖ كبريتات الصودا ❖

هو على هيئة بلورات تشبه بلورات كبريتات المغنيسيا وطعمه اقل مرورة منه يزهر في الهواء يذوب في الماء البارد . وهو كثير الوجود في بعض المياه المالحه ويستحضر صناعيا باشباع الحامض الكبريتيك بكربونات الصودا ثم بتجفيف السيل فيتبلور الكبريتات وهو كثير الاستعمال في الطب مسهلا وفي الصنائع

❖ كبريتات الصودا ❖

هو على هيئة بلورات شفافة يزهر سريعا في الهواء . عديم الرائحة طعمه مذاق ومالح قليلا سريع الذوبان بالماء يأخذ اكسيجين الهواء ويتحول الى كبريتات ولاجل استحضاره يصنع مذوب مشبع من تحت كربونات الصودا في الماء وينفذ في المذوب مجرى من غاز حامض كبريتوس الى ان لا يعود بلون السائل ورق الكركم (ورق نشاش ابيض مغطس بمغلي الكركم ومنشف) بلون احمر ولا ورق اللتس بلون ازرق . ثم يترك السيل فيتبلور اذا كان مشبعا والا فيوضع على حرارة قليلة ليتطاير عنه قليل من الماء ويترك في محل رطب فيتبلور وهو كثير الاستعمال في الصنائع خصوصا في التليس

﴿ ثاني كبريتيت الصودا ﴾

منظره كالسابق ومحلولة بحمور ورق اللتس الازرق وهذا الملح يخسر رويدا رويدا جوهرها من الحامض ويتحول الى كبريتيت وبعد ذلك يكتسب اكسجيناً من الهواء ويتحول الى كبريتات

ويستحضر بانفاذ مجرى من غاز الحامض الكبريتوس في مذوب كبريتيت الصودا المتعادل الى ان يحمر ورق اللتس فيترك السيل فيتلور . ولقد قلنا عندما تكلمنا عن التفضيض بالتغطيس (في باب التلبيس) انه يلزم العامل ثاني كبريتيت الصودا سائلا لتركيب مغطس فضي يغنيه عن البطارية وعن سيانور اليوناسا . ونقول الآن ان ثاني كبريتيت الصودا المذكور اعلاه قبل ان يتلور هو النوع المطلوب

﴿ هيو كبريتيت الصودا ﴾

هو على هيئة بلورات كبيرة شفافة اذا احى يتحول الى كبريتات الصودا وكبريتور الصوديوم . يستحضر بانفاذ مجرى من غاز الحامض الكبريتوس في مذوب كربونات الصودا ثم يضاف الى المذوب كبريت ويحمى قليلا مدة ايام ثم يحفف السيل فيتلور الهيو كبريتيت

او بتجفيف ٥٠٠ جزء كربونات الصودا وبسحقها ومزجها مع ١٥٠ جزءا من الكبريت مسحوقا ايضا ثم باحساء المزيج الى درجة الاصهار معنيا بتحرك المزيج كي يتحلل الهواء فيتحول الكبريتور المتولد الى كبريتيت ذوب هذا الملح في الماء ورشحه ثم اغله مع مقدار من الكبريت ثم رشح السيل وجففه فيتلور الهيو كبريتيت وهو كثير الاستعمال في الصنائع وخصوصا في الفوتوغرافيا

﴿ كلورور الصوديوم (المالح الاعتيادي - مالح الطعام) ﴾

هو ملح معروف عند كل الامم . وهو كثير الوجود في الطبيعة في مياه البحر ومياه بحيرات مالحة

يستحضر بتجفيف المياه الموجود فيها فيتبلور الملح على هيئة بلورات شفافة تفرق
إذا طرحت في النار . فالتجاري هو غير نقي ويتنقى بتذويبه في ماء غال ثم بترشيح
السيال وتجفيفه . وعند ما يتبلور تؤخذ البلورات وتغسل بماء بارد وتمد في محل
حار لتتشف فتحفظ وهو كثير الاستعمال في الطب وفي الصنائع

﴿ طرطير ﴾

قد يسمون طرطيرا مادة ترسب في البراميل او القناني الموعى بها النبيذ ويكون لونها
اما احمر او ابيض حسب لون النبيذ الراسبة منه . وليس الطرطير سوى ثاني
طرطرات البوتاسا غير نقي اذ يخاططه طرطرات الكلس وواد ملونة .
طعمه حامض قليلا كطعم النبيذ عسر الذوبان بالماء واذا طرح على جر
يحترق ويصعد رائحة كرائحة الخبز المحروق . وبعد ان يذوب في الماء ويتبلور
يعرف بلح الطرطير ويكون اذ ذاك على هيئة بلورات بيضاء شفافة . وهو كثير
الاستعمال في الصنائع

﴿ فضة ﴾

هي معدن ابيض لامع قابل التطرق والسحب لا يتأكسد في الهواء ولا في الماء
يفعل فيها الحامض الهيدروكلوريك قليلا والحامض الكبريتيك الساخن يولد
معهما كبريتات . الحامض النيتريك يذوبها . والفضة الروباص اصلب من الذهب
واقل صلابة من النحاس

وهي توجد في الطبيعة على هيئات مختلفة فتكون مركبة مع الكبريت وممزوجة
مع كبريتور الرصاص والاتيون والزرنيخ

وتستخلص بملئها مع زئبق فيسحق المعدن ويمزج معه ملح ويحمى فيتحول
الكبريتور الى كلورور فيوضع الكل في براميل ماء تدور على محاورها فيها
قطع حديد وبعد ادارتها مدة يتحول كلورور الفضة الى فضة معدنية ويتولد
كلورور الحديد ثم يضاف اليه زئبق فيكون ملمع فيتصفى بواسطة قاش متين ثم
يستقطر فيتصاعد الزئبق وتبقى الفضة

واذ يتوقف على نقاوة الفضة نجاح العمليات التي يدخلها ملح من املاح هذا المعدن يجب علينا ان نرشد القارئ الى الطريق الاسهل لتنقيتها فنقول
اذا كانت الفضة ممزوجة بنحاس تنقى باصهارها مع كمية من الرصاص ثم تبرد المزيج بغتة وتصبه على هيئة اقراص فتحمي الاقراص الى درجة كافية لاجل اصهار الرصاص ولا تكفي لاصهار الفضة فيسيل الرصاص ويحمل الفضة معه ثم يصهر في كور فيتأكسد الرصاص ويسيل الاكسيد ويجرى عن الفضة
غير ان الفضة المنقاة بهذه الطريقة لا تكون نقية الى التمام وللحصول عليها بنقاوة تامة ذوبها في الحامض النيتريك . اذا خالطها نحاس يكتسب المذوب لونا ازرق . واذا خالطها ذهب يبقى غير ذائب على هيئة مسحوق اسود . اضف الى المذوب مثل وزنه عشر مرات ماء ثم من مذوب ملح الطعام او من الحامض الهيدروكلوريك الى ان يبطل الرسوب فيكون قد تولد كلورور الفضة غير قابل الذوبان فيستفرد بالترشيح ثم يغسل ويحفف ويضاف اليه مثل وزنه ثلاث مرات من تحت كربونات الصودا ويحمى في بوتقة الى درجة البياض . ارفع اذ ذاك البوتقة عن النار ودعها تبرد فجمد في قعرها الفضة على هيئة قرص وتكون بغاية ما يكون من النقاوة

ولنا طريقة اخرى اسهل مما ذكر وهي ان يغمر الكلورور بماء ثم يعلق فيه رقاقة توتيا فينحل الكلورور ويترك الكلور مع التوتيا وتبقى الفضة الخالصة رمادية اللون واسفنجية الشكل

✽ كلورور الفضة (موريات الفضة) ✽

هو مسحوق ابيض لا يذوب في الماء ولا في حامض نيتريك يذوب في النشادر السائل وفي مذوب هيوكبريتيت الصودا او سيانور البوتاسا ينحل في النور بالتدريج ولذلك يلزم حفظه في قناني زرقاء او صفراء
يستحضر باضافة كلورور الصوديوم الى مذوب ملح من املاح الفضة وهو كثير الاستعمال في الطب وفي الصنائع

❀ نيترات الفضة (ازوتات الفضة - حجر جهنم) ❀

هو على هيئة صفائح بلورية لا رائحة له طعمه قابض كاو معدني مكروه سريع الذوبان بالماء البارد . اذا ذوب في الماء الاعتيادي يتولد راسب ابيض هو كلورور الفضة . مذوبه يلون البشرة بلون اسود . اذا عرض على النور ينحل واذا اصهر وصب في قوالب اسطوانية يتكون المعروف بحجر جهنم

يستحضر بتذويب فضة في حامض نيتريك ثم يحفف السيل حتى يبلور عندما يبرد فاذا كانت الفضة نقية يكون النيترات نقيا واذا استعملت فضة المعاملة يخالط النيترات نيترات النحاس وهو كثير الاستعمال عند الجراحين كاويا وفي الصنائع

❀ فصفور ❀

(سام جدا)

هو جامد مصفر اللون لين مثل الشمع سريع الاشتعال . لا يذوب في الماء بل يذوب في الزيوت والنفط وفي ثاني كبريتور الكربون . يضىء في الظلام ويصعد عنه بخار مضىء رائحته تشبه رائحة الثوم وهو سام جدا ضده زيت التربنتينا وهو موجود في الطبيعة في البول الانساني ومركبا مع الكلس في العظام وفي بعض الصخور والاتربة وفي النبات

يستحضر بمزج ٣ اجزاء من العظام المكلسة وجزئين من الحامض الكبريتيك و٢٠ جزءا ماء وبوضع المزيج في موضع دفي وتركه ٢٤ ساعة فيتولد بالمزيج فصفات الكلس وكبريتات الكلس . فيضاف اليه ٥٠ جزءا من الماء فيذوب فصفات الكلس ويبقى الكبريتات فيصفي السيل ويحفف في وعاء حديد حتى يصير بقوام العسل ثم يضاف اليه من مسحوق الفحم قدر ربع وزن العظام . وبعد مزج الكل جيدا يحمى الى الحمرة ثم ينقل حالا الى انبيق فخار فكله داخل في انبوبة نحاسية نازلة في ماء بارد ويحمى الانبيق شيئا فشيئا فيصعد الفصفور بخارا ويجمع في الماء البارد ثم يصهر في الماء الساخن ويصب في قوالب على هيئة قضبان ويجب حفظه في الظلام مغمورا بماء

تذيله * كل الاعمال بالفسفور منها خطر الاحتراق به فيجب غاية الاحتراس منها

فلورور الكالسيوم

هو موجود في الطبيعة على هيئة حجر معروف بحجر دريشير ويوجد قليل منه في الاسنان وفي العظام الحيوانية . واذا انحل بالحامض الكبريتيك في وعاء زجاج يتحد الحامض الفلوريك الفات بسليكون الزجاج مكونا فلورور السليكون . وبما ان هذا الحامض يحل الزجاج والصيني وجميع المواد التي يخالطها سليكون واغلب المعادن فيستحضر ويحفظ داخل اوعية من رصاص كون هذا المعدن لا يتأثر به وهو كثير الاستعمال في الصنائع لحفر الزجاج

قصدير

هو معدن فضي اللون لين قابل التطرق اذا التوى قضيبه يخرج صوتا خصوصا سمى الصوت القصديري اذا احمى فوق درجة الصهر يتأكسد على هيئة مسحوق ابيض كثير الاستعمال في الصنائع لصقل المعادن والزجاج واذا اصهر وحرك في هاون مع كلورور الصوديوم محققا ثم غسل بماء سخن ووضع في علبة تدور على محورها يصير على هيئة مسحوق اسود يعرف بمسحوق القصدير كثير الاستعمال في الطب لطرد الدود

وهو موجود في الطبيعة على هيئة اكسيد وكبريتور . ويستخلص بسحق معدنه وغسله لاجل ازالة المواد الترابية ثم يحمى ليطرد الكبريت المختلط معه ثم يصهر بنار الفحم فيتولد اكسيد الكربون ويبقى القصدير الصفر فيصب على هيئة قضبان

وقد تصنع به رقائق كالورق تعرف بورق القصدير وهي كثيرة الاستعمال في الصنائع

كلورور القصدير الاول (هيدروكلورات القصدير - ملح القصدير)

هو على هيئة بلورات بيضاء . اذا اصابه ماء يتحول الى اكسيكلورور القصدير

يستحضر بثذيب قصدير في حامض هيدروكلوريك على الحرارة ثم يجفف السيل فيتلور . وهو مستعمل في الصنائع وفي الطب

اما ثاني كلورور القصدير فهو سيل صاف مدخن لالون له اذا اضيف اليه ثلثه ماء يجمد على هيئة قطعة متبلورة

يستحضر باستقطار جزء قصدير واربعة اجزاء ثاني كلورور الزئبق او بامرار بحري من غاز الكلور على قصدير نحى . ولا يستعمل سوى في الصنائع

❖ كادميوم ❖

هو معدن ابيض يشبه القصدير قابل السحب والنطرق اذا احى كثيرا يشعل قلما يتأكسد بالهواء يذوب في الحامض النيتريك والحامض الكبريتيك بدون احاء . وهو موجود في الطبيعة ممزوجا مع التوتيا او مع الكبريت ويستخلص باحاء التوتيا المخالطة فيصعد الكادميوم اولا لانه يتصاعد بحرارة اقل من اللازمة لاصعاد التوتيا

❖ برومور الكادميوم ❖

هو على هيئة بلورات ابرية الشكل لامعة شفافة يزهر في الهواء يذوب في الماء وفي السبيرتو وفي الاثير .

ويستحضر بوضع جزئين من برادة الكادميوم وجزء بروم وجزء ماء في قنينة محكمة السد ويحرك المزيج جيدا الى ان يصير عديم اللون فيرشح ويغسل ما بقى من الكادميوم بدون ذوبان بقليل من الماء ويجمع السائلان ويوضع بعد ذلك في محل دق الى ان يتبلور وهو كثير الاستعمال في الفوتوغرافيا اى تصوير الشمس

❖ كلورور الكادميوم ❖

هو على هيئة بلورات ذوات اربعة اضلاع سريع الذوبان بالماء يستحضر بفعل الكلور الكادميوم . ويستعمل في الفوتوغرافيا

❀ يودور الكادميوم ❀

هو على هيئة صفائح بيضاء لامعة لا يتأثر بالهواء يذوب في الماء وفي السيرتو ويستحضر بمزج جزء من برادة الكادميوم وجزءين يودا وعشرة اجزاء ماء ثم يحمي المزيج في حمام رملي الى ان يفقد لونه فيرشح ويحفف فيتبلور . او بتحليل مذوب كبريتات الكادميوم بمذوب يودور الكادميوم ثم بترشيح السيل وتجفيفه فيتبلور . وهو كثير الاستعمال في الفوتوغرافيا

❀ كارمن (لعل) ❀

هو مادة حمراء زاهية يستخرج من الدودة بالطريقة الآتية تغلى الدودة بماء ثم يرشح المغلى ويضاف اليه ملح طرطير او شبة بيضاء فيرسب راسب احمر هو الكارمن المطلوب

❀ كاوتشوك (صمغ لدن) ❀

هو مادة نباتية لدنة اونها اشقر واحيانا اسمر لا يتأثر بالهواء يرتخي بالحرارة لا تخرقه الغازات واغلب السوائل لا يذوب في الماء ولا في السيرتو يذوب بصعوبة في الاثير واسهل منه في الكلوروفورم والبنزين وكبريتور الكربون . يذوب في الزيوت الطيارة خصوصا في زيت التربنتينا الصنف اذا تساعد التدوير بالحرارة . يحصل بثمر سوق بعض الاشجار في امريكا ويجمع العصير الذي يسيل من تلك البثور ويكون اذ ذاك بلون الحليب ويمد حتى يحف ثم يرخي بالحرارة ويعمل اقراصا يشاهد بالتجهر . وهو كثير الاستعمال في الصنائع ولعمل آلات واربطة جراحية

❀ كبريت ❀

هو جامد اصفر يشعل في الهواء بلهب ازرق ويولد باشتعاله الحامض الكبريتوس له طعم ورائحة خصوصية لا يذوب في الماء ولا في السيرتو على انه يذوب في البنزين وقليل منه في الزيوت الطيارة والايثير واجود مذوب له ككبريتور الكربون لانه يذوب منه ٧٣ من مائة اذا كان سخنا و ٣٨ اذا كان باردا . وهو موجود في الطبيعة

مركبا وصرفا فالمركب في كبريتات الكلس وكبريتات المغنيسيا وكبريتات الباريتا وفي كبريتور الحديد والصرف في جوار البراكين ويستخلص من المواد الغريبة بالاصهار او بالتصعيد ولذلك يحكى في انبيق فكه داخل في غرفة وله فوهة خارج الغرفة لادخال الكبريت فيه بدون توقف العمل فيبقى الكبريت مصهورا في اسفل الغرفة وعند اخراجه يصب في قوالب وهو الكبريت العمودي ومنه ما يبقى على حيطان الغرفة فيجمع على هيئة مسحوق وهو المعروف بزهر الكبريت

واما ما يعرف بلبن الكبريت فيستحضر بغلي مسحوق الكبريت في مذوب بوتاسا كاو ثقيل ثم باضافة قليل من الحامض الكبريتيك فيرسب راسب مصفر هو المطلوب

﴿ ثاني كبريتور الكربون ﴾

(سام)

هو سيال صاف طيار لا لون له ذورائحة حادة نثنة كرائحة الثوم سريع الالتهاب (فليحتس منه) ويشعل بلهب ازرق طعمه حاد كاو لا يذوب في الماء يذوب في السبيرتو وفي الاثير وفي الاجسام الدهنية . وهو يذوب اليود والكبريت والفصفور والكافور والكاوتشوك والكوثايرخا والاجسام الدهنية والراتنجية ولذلك هو كثير الاستعمال في الصنائع يستحضر بامرار بخار الكبريت على فحم جاف يحكى الى الحمرة ويستلقى في قابلة مبردة ورائحته مضره جدا للصناع

﴿ كاسيوم (كلس) ﴾

هو معدن فضي اللون سريع التأكسد اذا عرض للهواء الرطب او للماء يتحول الى كلس هيدراتي . وهو موجود بكثرة في اكسيد وكربونات وكبريتات الكلس يستحضر بحل كلورور الكلسيوم بواسطة صوديوم وتوتيا على حرارة عالية

فيستخلص مزيج من الكلسيوم والتوتيا فيحمى في بوتقة الى درجة عالية فيتصاعد التوتيا ويبقى الكلسيوم

✽ اكسيد الكلسيوم اوكلس حى ✽

هو ابيض يضى في الظلام قليلا اذا اصابه ماء يزيد جرما ويتركب مع الماء ويتحول الى كلس هيدراتى (يعرف اذ ذاك بالكلس المطفأ) يذوب في الماء البارد اكثر من الماء الساخن اذا مزج اكسيد الكلسيوم مع رمل يتولد طين البنيان والكلس الذى فيه دلائغان يتصلب تحت الماء وجميع الاتربة المخصصة لا تخلو منه وقد تصلح بعض الاتربة غير المخصصة باضافة كلس اليها يستحضر باحساء كربونات الكلس الى درجة الحمرة فيطرد الحامض الكربونيك ويبقى الاكسيد

✽ كبريتات الكلس (الحص - جبسين) ✽

هو موجود بكثرة في الطبيعة في جميع المياه وعلى الخصوص في ماء الآبار وبعض الاحيان يكون على هيئة بلورات في الدلائغان اذا احى بخسر ماء تبلوره ثم اذا اصابه ما يتركب معه ايضا ويتصلب واذا مزج مع الشب الابيض وغراء السمك ومواد ملونة يتكون مقلد الرخام . وهو كثير الاستعمال في الصنائع

✽ كربونات الكلس (طباشير) ✽

هو كثير الوجود في الطبيعة على هيئة اصداق وانواع الرخام والحجارة الكلسية وهو لا يذوب في الماء ولا في السيترو واذا احى الى درجة الحمرة يخسر الحامض الكربونيك ويتحول الى اكسيد الكلس وهو كثير الاستعمال في الطب وفي الصنائع

✽ كلورور الكلس (تحت كلورور الكلس) ✽

هو مسحوق ابيض تفوح منه رائحة الكلور طعمه حاد كاو يمص رطوبة من الهواء يذوب في عشرة اجزاء ماء وما يبقى غير ذائب فهو كلس هيدراتى لم يتركب

مع الكلور . يستحضر بعرض كاس مغطاً مبلول قليلاً على غاز الكلور . وهو كثير
الاستعمال في الصنائع لتبييض الأقمشة والورق

❖ كلور ❖

(سام جداً)

هو غاز شفاف مخضر اللون سام جداً خانيق (يشم ضده سيال التشادر
او يتنفس بخار السيرتو او بخار الاثير) وهو موجود في الطبيعة على هيئة كلورور
الصوديوم وله فعل شديد بالمواد الآكية فيزيل الالوان ويذهب الروائح الرديئة
واذا اشبع الماء به فلنا ماء الكلور المستعمل في الصنائع للتبييض ولاستحضاره عدة
طرق سنذكر اسهلها فنقول

❖ طريقة اولى ❖ ضع في قنينة ذات انبوبة طويلة ملتوية ٣٠ درهماً من الحامض
الهيدروكلوريك ثم اصف اليه ١٠ دراهم من ثاني اكسيد المنغنيز واحم القنينة
بتنديل او حمام رملي ولتدخل الانبوبة في قابلة الى اسفلها فيصعد الكلور
الصرف الى القابلة ولاكونه اثقل من الهواء الكروي يطرده من القنينة ويأخذ
مكانه فيها

❖ طريقة ثانية ❖ خذ من كلورور الصوديوم جزئين ومن ثاني اكسيد المنغنيز ٤
اجزاء ومن الحامض الكبريتيك ٤ ومن الماء ٤ ايضاً اخلط الشككين الاولين
وضعهما في انبيق ثم امزج حمض الكبريتيك بالماء ودعهما ليبردا وضعهما ايضاً
في الانبيق ثم احم هذا في حمام رملي فيصعد الكلور الى القابلة فاذا اردت ماء
الكلور فاجمع الغاز المتصاعد بواسطة انبوبة في قابلة نصفها ماء فيمتص منه الماء
مقدار ويكون جيداً للتبييض

واعلم ان الكلور السائل ينحل بالنور لذلك يلزم حفظه داخل قناني صفراء
او محاطة بورق اسود مسدودة سداً محكمًا

❖ كلوروفورم ❖

هو سيال صاف لا لون له حلو المذاق حاد له رائحة كرائحة الاثير يشعل

بلهيب اخضر لا يذوب في الماء اذا تنفس يزيل الهواس وتقع غيوبة . يتأثر
بالهواء وبالنور لذلك يجب حفظه داخل قناني سود محكمة السد
يستحضر بوضع ١٠ اجزاء كلورور الكلس و ٤٠ جزء ماء و ١٥ جزء كلسا مطفأ
في انبيق كبير ويحمى قليلا ثم يضاف اليه جزء ونصف سبيرو درجة ٣٦ ويحمى
الكل سريعا فيستقطر سبال ينفصل الى طبقتين العليا ماء والسفلى كلوروفورم
مزوج مع كلور وسبيرو فتستفرد الطبقة السفلى وتغسل بماء لاجل ازالة السبيرو
ثم يذوب كربونات اليوتاسا لاجل ازالة الكلور ثم يضاف اليه كلورور الكلس
ويستقطر ثانية
والكلوروفورم كثير الاستعمال في الطب وفي الصنائع لتذويب مواد راتنجية
ودهنية

✽ كوالن او كاولن ✽

لفظة صينية تطلق على مادة دماغية بيضاء يصنع بها الخزف الصيني وهي كثيرة
الوجود في الصين واليابان

✽ كوپال (صمغ او راتنج الكوپال) ✽

هو مادة راتنجية جامدة شفافة تشبه الكهرباء لونه ابيض مصفر قليلا يذوب في
السبيرو وفي الاثير والزيوت الطيارة . ويحصل من بثر بعض اشجار في سيلان
والبرازيل . وهو كثير الاستعمال في الصنائع حيث يصنع به اجود فرنيس

✽ كوبات ✽

هو ابيض ذو لمعة معدنية سريع الانقصاص يقبل التطرق قليلا لا يتأكسد بالهواء
ولا بالماء على الحرارة الاعتيادية ويتأكسد بسهولة على حرارة عالية قليلا يذوب في
الحامض الكبريتيك والحامض الهيدروكلوريك انما يذوب في الحامض النيتريك
وهو موجود في الطبيعة مع الحديد والزنك ويستخلص باصهار اكسيده مع
فحم على درجة حرارة عالية

❖ أكسيد الكوبلت الاول ❖

هو مسحوق ازرق . يستحضر بارساب ملح من املاح الكوبلت الذوابة بواسطة كربونات البوتاسا ثم يغسل الراسب ويجفف . واما سيسكوى اكسيد الكوبلت فهو مسحوق اسود متعادل غير قابل للتذويب . ويستحضر بمزج مذوب الكوبلت وكلورور الكلس . وهو مستعمل في الصنائع لتلوين الزجاج بلون ازرق

❖ كلورور الكوبلت ❖

هو على هيئة بلورات وردية اللون اذا كان مجففا واما اذا احى فبلورات زرق واذا اصابها ماء يحمر المذوب . يستحضر بتذويب الاكسيد في حامض هيدروكلوريك

❖ نترات الكوبلت (ازوتات الكوبلت) ❖

هو على هيئة بلورات حمراء يمتص رطوبة الهواء فيبول اذا احى يصير لونه ازرق ويهود احر عندما يبرد . يذوب في الماء وفي السيرتو . يستحضر بتذويب اكسيد او كربونات الكوبلت في حامض نيتريك مخفف

❖ مرقشيتا (برموت) ❖

هو معدن جامد ابيض لامع بتوجات وردية سهل الانسحاق لا يتأكسد في الهواء الجاف بل في الهواء الرطب واذا احى في الهواء يتأكسد بسرعة وهو موجود في الطبيعة على هيئة كبريتور ويستخلص من الاتربة الممزوجة معه بالاصهار وينقى بتذويبه في حامض نيتريك ثم باضافة ماء الى المذوب فيرسب على هيئة نترات فيغسل الراسب ويجفف ثم يكلس في بوتقة مع فحم فيجمع البرموت نقيا في اسفل البوتقة

❖ نترات البرموت (تحت نترات او تحت ازوتات البرموت) ❖

هو مسحوق ابيض لامع اذا كان نقيا . يستحضر بتذويب برموت في حامض

نيتريك غير ثقيل الى الشع ثم يترك مدة فيتبلور على هيئة بلورات كبار . ذوب
هذه البلورات في ماء فتحول الى مسحوق . وهو كثير الاستعمال في الطب
وايضا لتحسين البشرة

منغنيز

هو معدن يشبه البرموت سهل الانسحاق اذا لمس بالاصابع وهي رطبة تفوح منه
رائحة مكروهة عسر الاصهار جدا يتأكسد بسهولة في الهواء الرطب . وهو
كثير الوجود في الطبيعة على هيئة اكسيده وكربوناته يخالطه غالباً الحديد في
معادن هذا الاخير . ويستخلص بتكليس الكربونات في وعاء مكشوف فتحول الى
مسحوق اسمر فيخرج معه فحم ويضاف اليه مثل عشره من بورات الصودا الجاف
ثم تملأ بوتقة فخما مسحوقا وتحفر في الفحم جورة يوضع فيها المزيج المذكور
ويغطى بفحم والبوتقة بغطائها ويحمى في كور الى اعلى درجة ممكنة نحو ساعة
وبعد ذلك تكسر البوتقة فيكون فيها زر من المنغنيز النقي

اكسيد المنغنيز (ثاني اكسيد المنغنيز)

لونه اسود لا يذوب في الماء موجود في الطبيعة بكثرة . وهو كثير الاستعمال
في الصنائع وفي الطب

نحاس

هو معدن احمر قابل التطرق والسحب لا يتغير في الهواء الجاف واما في الرطب
فيكتسى قشرة خضراء هي كربونات النحاس واذا احى الى الجرة في الهواء
يكتسى قشرة سوداء هي اكسيد النحاس . وهو موجود في الطبيعة خالصا وعلى
هيئة كبريتور النحاس والحديد وعلى هيئة كربونات واكسيد

يستخلص باحماؤه فيتحول كبريتور الحديد الى اكسيده ويبقى كبريتور النحاس
ثم يحمى الكل مع رمل نقي فيترك مع الحديد ويصهر ويجرى عن كبريتور

النحاس المشار اليه يمزج مع فحم ويحمى الى ان يصهر فتطرد عنه المواد التي
تخالطه

❀ اكسيد النحاس (ثاني اكسيد النحاس) ❀ (سم)

هو ازرق اللون عندما يكون رطبا ويسود عندما يجف تماما . لاستحضاره
طرائق عديدة واما الاسهل والاقرّب تناولا فهي ان يكلس نتراتة الى درجة
الحجرة

❀ خلات النحاس (خلات النحاس المتعادل - زنجارة) ❀ (سام جدا)

هو على هيئة بلورات خضراء يذوب في الماء وفي السبيرتو طعمه قابض يستحضر
بتحليل كربونات النحاس بالحامض الخليك او بتحليل خلات الكلس بذبوب
كبريتات النحاس وبترشيح السيل وتجفيفه في تبلور الخلات او بفعل الخل القوي
بمحلول كبريتات النحاس في سيل النشادر على الحرارة

والخلات المشاهد بالتجر يكون دائما غير نقي فلتنقيته يذوب في ماء ويبلور ثانية
وهو كثير الاستعمال في الصنائع

❀ كبريتات النحاس (شبة زرقاء) ❀ (سام)

هو على هيئة بلورات كبيرة زرق شفافة طعمه حامض قابض معدني اذا احمى
ينحسر ماء تبلوره اولا ويصير مسحوقا ابيض واذا زيدت الحرارة يتحول الى
الاكسيد يذوب في الماء ولا يذوب في السبيرتو واذا اضيف الى مذوبه سيل
النشادر يرسب راسب ازرق جميل هو كبريتات النحاس النشادري
كبريتات النحاس التجارى قلما يكون نقياً بل يخالطه كبريتات الحديد وكبريتات

التوتيا وهذه الاملاح تضر به اذا استعمل للتلبس فحث القارئ على ان يحضره بالطريقة الآتية اذا اراد استعماله فيكون بالنقاوة المرغوبة يستحضر بتذويب النحاس رأسا في الحامض الكبريتيك فيتبلور الكبريتات او بتذويب الاكسيد في الحامض المشار اليه آنفا ثم بترشيح السيل وتجفيفه فيتبلور وهو كثير الاستعمال في الصنائع خصوصا في التلبس

﴿ كربونات النحاس ﴾

(سام)

هو كثير الوجود في الطبيعة ويكون لونه احيانا ازرق واخرى اخضر ويتكون ايضا على سطح النحاس ويعرف اذ ذاك بالزنجارة يستحضر صناعيا بتحليل مذوب كبريتات النحاس بمذوب كربونات الصودا او البوتاسا وبغسل الراسب وتجفيفه فيكون اولا لونه اسمر ثم يخضر عندما يجف تماما

﴿ نشادر سيال (ماء او روح النشادر - قلوئ طيار - امونياك) ﴾

هو سيال صاف لا لون له اخف من الماء ذو رائحة حريفة حادة وطعم حاد لا يصلح للتنفس بل يزيل الحياة واذا عرض للهواء يفقد قوته فلذلك يجب حفظه في قناني محكمة السد

يستحضر بمزج كلورور النشادر وكلس مطلقاً من كل اجزاء متساوية وبوضع المزيج في انبيق كبير على حمام رملي وانبوبة نافذة في قنينة ماء بارد فيفلات الغاز ويمصه الماء الذي في القنينة فيسخن الماء فيها وعند ذلك يجب ابدالها باخرى . وسيل النشادر كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب

﴿ برومور الامونيوم (برومور النشادر) ﴾

هو على هيئة بلورات بيض طيار يذوب في الماء وفي السبيرتو والاثير

يستحضر بفعل البروم بسيل النشادر او برسوب برومور الحديد يذوب
كربونات النشادر . وهو كثير الاستعمال في الفوتوغرافيا

﴿ هيدروكلورات النشادر (موريات او كلورور النشادر - ملح ﴾

﴿ النشادر - نشادر ﴾

هو ملح ابيض مرن عسر الانسحاق على هيئة بلورات متجمعة حزما يذوب
في مثل وزنه ثلاث مرار ماء باردا قلما يذوب في السبيرتو طعمه حاد يصعد
بالحرارة . وكان يستحضر سابقا من زبل الجبال في البلاد المصرية اما الآن
فيستحضر من العظام والبول والمواد الباقية بعد استقطار غاز الفحم باضافة
حامض هيدروكلوريك اليها . وهو كثير الاستعمال في الصنائع وفي الطب

﴿ يودور الامونيوم (يودور النشادر ﴾

هو ملح ابيض ولكنه غالبا يصفر اذا عرض للهواء ويذوب في الماء وفي السبيرتو
يستحضر بتحليل مذوب يودور الحديد بكاربونات النشادر وبترشيح السيل
وتجفيفه في تبلور . او بمزج محلول يودور اليوتاسا ومحلول كبريتات النشادر
مضافا الى هذا الاخير ١٥ جزءا في المائة سبيرتو وبضع نقط سيل النشادر
وتجفيف السيل في تبلور . وهو كثير الاستعمال في الطب وفي الصنائع خصوصا
في الفوتوغرافيا

﴿ نيل ﴾

هو مادة لونها ازرق جميل ويشاهد بالتجر على هيئة اقراص مربعة الشكل
لا رائحة له ولا طعم لا يذوب في الماء ولا في السبيرتو ولا في الحوامض الخفيفة
يستخلص من عدة انواع نبات هندية بنقع ورقها في ماء حتى يخمر ثم يغسل
فترسب مادة صفراء ثم ترزق . ومع الحامض الكبريتيك الثقيل تولد مادة لزجة
قابلة الذوبان في ماء هي كبريتات النيل

هيدروجين

هو غاز لا لون له ولا رائحة خفيف وبسبب خفته تملأ به البالونات للصعود الى طبقات الجو وهو قابل الاشتعال واذا شعل ثم وضعت على لهيبه انبوبة زجاجية يخرج منها صوت موسيقي يختلف قوته باختلاف قطر الانبوبة يستحضر بوضع برادة حديد او توتيا في قنينة مع ماء ويضاف اليها اذ ذاك حامض كبريتيك ويجمع الغاز المتصاعد في مثانة او في قنينة مقلوبة فوق الانبوبة اما بخار الهيدروجين المفصفر اللازم لبعض عمليات في هذا الكتاب فيتولد باضافة حامض هيدروكلوريك الى فصفور الكلس او الى فصفور آخر معدني فيتولد كلورور الكلس وهيدروجين مفصفر على هيئة غاز

هيدروجين مكبرت (حامض هيدرو كبريتيك)

(سام)

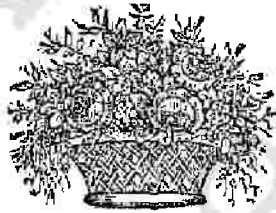
هو غاز رائحته كريهة مثل رائحة البيض المنتن طعمه حامض يشعل في الهواء والماء يذوب منه ثلاث مرات جرمه . يتولد في بعض المياه المستنقعة وبعض المياه المعدنية الكبريتية وفي الكنف . يستحضر بفعل ٣٠ جزءا من الحامض الهيدروكلوريك بخمسة اجزاء كبريتور الاثيمون على حرارة خفيفة او بفعل الحامض الكبريتيك المخفف بكبريتور الحديد . وهو مستعمل في الصنائع وفي الطب محلولا بماء ويجب حفظ محلوله في قناني صغيرة ملاءنة به ومسدودة سدا محكما

يود

هو جامد على هيئة قشور مسودة لامعة يتطاير في الهواء ذو رائحة حادة خارقة لا يذوب في الماء ولكن يذوب فيه اذا اضيف اليه يودور اليوتاسا ويذوب في الاثير والكلوروفورم والاجسام الدهنية والزيوت الطيارة وفي السيرتو مكونا صبغة اليود طعمه حريف يلون الجلد بلون اصفر يزول عقب ذلك يبرهة

وهو موجود طبعاً في ماء البحر وفي الاعشاب البحرية والاسفنج وفي بعض
المياه المعدنية على هيئة يودور الصوديوم
يستحضر بحرق الاعشاب البحرية وبترشيح ماء عن رمادها فتذوب الاملاح
التي في الرماد ثم تجفف حتى يتبلور كلورور الصوديوم وكلورور البوتاسيوم
وكربونات الصودا فتزفع حال تبلورها فيبق سبال مسود حاو يودور الصوديوم
فيحمى في انبيق رصاص مع اكسيد المنغنيز وحامض كبريتيك فيصعد اليود
غازا ويجمع في قابلة مبردة
ويستحضر ايضا بانفاذ مجرى من غاز الكلور في مذوب يودور الصوديوم فيولد
كلورور الصوديوم واليود يرسب فيجمع بالترشيح

اتنهي باب المواد الكيميائية ويليه باب مضادات السموم



الباب الحادى عشر

في مضادات السموم

بما ان التسميم سهوا او عمدا من الامور الكثيرة الحدوث والشديدة الخطر وبما ان الفعلة في اكثر الحرف معرضون للتسميم سواء كان بالابتلاع او بالاستنشاق او بتخلل المادة السامة مسام الجلد يجب علينا ان نعرف القارئ ما ينبغي استعماله في مثل ذلك لافساد تركيب نوع المادة السامة او على الاقل لتوقيف فعلها ريثما يستدعى الطبيب

واعلم ان من السموم ما هو مهيج ومنها ما هو مخدر ومنها ما هو كاو وسنشرح فعل كل مادة سامة ذكرناها في هذا الكتاب وعن العلامات المتعلقة بكل من انواعها وعن الوسائل الافعل والاقر تبالا لمضاداتها عندما يحتاج الى ذلك

في التسميم بالحوامض

ان جميع الحوامض الثقيلة اى المركزة تسم اذا اخذ منها سهوا لانها تهيج الاغشية التى تفسها تهيجا اقل او اكثر شدة بحسب قوة الحامض المأخوذ
 * علامات التسميم * طعم حامض كاو مكروه - التهاب شديد فى الحنجرة والمعدة -
 لهات منتن - ارادة للقيء بدون امكان احيانا واخرى قي مواد ممزوجة بدم شهاق -
 احيانا قبض واخرى زرب متكاثر - نبض سريع غير منتظم - عطش - قشعريرة -
 عرق بارد لزج - عسر بول - اصفرار الوجه او ازرقاقه - اسوداد
 الاغشية المخاطية للفم او اصفرارها او احمرارها بحسب نوع الحامض
 المأخوذ

* العلاج * يبادر باعطاء ماء بكثرة وان كان فاترا فهو اجود لانه يحدث قيئا .
 والاحسن منه مكس المغنيسيا او كربوناتاها وان لم يتيسر وجودهما يصلح
 كربونات اليوتاسا او الطباشير مسحوقا ومخلوطا بماء . او ماء الصابون او بياض
 البيض او قشره مسحوقا اذا لم يوجد ما ذكر انفا . والغاية اشباع الحامض

باسرع ما يمكن . وبعد زوال اعراض التسميم يعطى المريض من مرق العجول او الدجاج ويغذى باغذية نشائية

﴿ في التسميم بالحامض السيانهيدريك ومركباته ﴾

اذا كان هذا الحامض او مركباته قويا واخذت منها كمية فانه تميته في الحال ولا رجاء لخلاص من سم بها اما اذا كانت خفيفة فيرجى الخلاص على شرط ان يبادر باعطاء مقيء لتفريغ المعدة . ثم يذشق المسموم ماء الكلار مخففا او ماء النشادر . ويسكب الماء على الرأس ومسير السلسلة الفقارية . ويوضع جليد على الرأس . ويغصص الذراع . ويوضع علق خلف الاذنين . ويفرك الصدغان بصبغة الذراح او بسيل النشادر . وتوضع المحمرات (خردل) على الاطراف السفلى . ويعطى من سيكوى اكسيد الحديد الهيدراتي والاحسن خللات اوليونات او طرطرات الحديد مذابا بالماء

﴿ في التسميم بالقلويات ﴾

ان الاملاح القلوية مثل اليوتاسا والصودا وسيل النشادر والكلس اذا ابتلع منها مقدار مفرط او غير مخفف تفعل الجسم كسم اكال
 ﴿ علامات التسميم ﴾ هي تقريبا كعلامات التسميم بالخواامض
 ﴿ العلاج ﴾ ان ضد القلويات الاحسن والافعل هو الخل او عصير الليمون ويجب ان يعطى حالا مخففا بالماء لانه يشبع القلوى ويجعله غير فعال وبعد سكون الالم يعطى بضع ملاعق من زيت الزيتون

﴿ في التسميم بالاستحضارات الرئوية ﴾

﴿ علامات التسميم ﴾ طعم حاد معدني - انقباض الخجيرة والمعدة والامعاء - قيء - فواق - جشؤ متكاثر منتن - نبض سريع احيانا غير منتظم - عطش لا يروى - عسر البول - مغص مؤلم - تصقيع الاطراف - انعطاط القوى انعطاطا تاما - تغيير السحنة - هذيان

❖ العلاج ❖ يبادر باعطاء مح البيض بكثرة مخلوطا بماء الى ان يحدث قيئا واذا لم يوجد بيض فليب او دقيق مخلوط بماء او مقنيسيا او كبريت وان لم يحدث قيء فيعرض بدغرة الغلصمة بطرف ريشة والاحسن استدعاء الطبيب باقرب وقت

❖ في التسميم بالزرنيخ او الرهيج ❖

❖ علامات التسميم ❖ غشيان - قي مواد مخاطية مزوجة دما (القي لا يحصل غالبا سوى بعد مضي بضع ساعات من ابتلاع السم) - ألم محرق في المعدة - عطش - انقباض البلعوم - قذف المشروبات مهما كانت لطيفة - نبض متواتر - نبضات القلب قوية - عرق يغطي الوجه وسائر الجسم - عسر تنفس - احتقان الوجه - اكلان ونفطات تشبه المسببة عن مس القريض - تعم الجلد - تشنج - انحطاط القوى - ثم سكون - ويغطي الجسم بعرق بارد - وتبطؤ نبضات القلب وتكون غير منتظمة

❖ العلاج ❖ يبادر باعطاء مقيء ثم كمية وافرة من سيسكوى اكسيد الحديد الهيدراتي مخلوطا بماء محلى بالسكر . وان لم يوجد فماء الكلس او المغنيسيا مخلوطا بحليب او زيت الزيتون وان لم يوجد ما ذكر آنفا يعطى فحم مسحوقا مخلوطا بماء محلى بالسكر او ماء مصفى او منقوع جذور الخطمي او بزور الكتان او زيت الزيتون او زلال البيض مخلوطا بماء وتتم العلاج كما ذكر في التسميم بالحوامض

❖ في التسميم بالاستحضارات النحاسية ❖

علامات التسميم بالاملاح النحاسية كالتى ذكرناها في التسميم بالاملاح الزئبقية . والعلاج هنا كما في تلك ويزاد اعطاء مزيج من مسحوق النوتيا ومسحوق الحديد مخلوطا بعسل او بشراب السكر

❖ في التسميم بالاستحضارات الرصاصية ❖

❖ علامات التسميم ❖ طعم حلو قابض معدني مكروه - انقباض البلعوم - وباقي الاعراض التى ذكرت في الكلام على الاستحضارات الزئبقية

❖ العلاج ❖ يبدأ باعطاء مذوب كبريتات الصودا او المغنيسيا (١٠ دراهم منه في ١٥٠ درهم ماء) او زلال البيض مخلوطا بماء او مشروب مخض بالحامض الكبريتيك وان لم يوجد هذا الاخير فبالحامض الطرطريك . او يعطى من مسحوق الكبريت مخلوطا بماء

❖ في التسميم باستنشاق غاز الكلور او غاز الحامض الكبريتيوس ❖
❖ علامات التسميم ❖ اختناق وانقباض الصدر - بصاق مخاطي ممزوج دما - نشاف الفم - احتراق في الحنجرة - قئ مواد دمدمائية
❖ العلاج ❖ يوضع السموم في الهواء الخالص وينشق تنشقا خفيفا بسيال النشادر المخفف ويعطى ماء فاتر بكثرة . ويفرك الجلد لتنبيه الحرارة . وتعمل مغاطس خردلية الاطراف السفلى ليتوارد الدم اليها ويخفف عن الرئة . ويعطى حليب بكثرة . وتدعع الغلصمة بطرف ريشة وان لم يحصل شفاء فاستدعى طبيب

❖ في التسميم بالفصفور ومركباته ❖

لقد كثرت حدوث التسميم بالفصفور منذ اشتهار قش النفط (الشحاطات)
❖ علامات التسميم ❖ اعتلال في المجموع العصبي والتهاب واحتراق الحواس التي مسها السم . واعلم ان هذه الاعراض تكون اقل او اكثر شدة بحسب الهيئة المعطى بها الفصفور ان كان مذابا بالماء او بالزيت او مسحوقا او شقفا
❖ العلاج ❖ اجود ضد للفصفور زيت التربنتين ان وجد والا فكلس المغنيسيا مخلوطا بماء فاتر ويعطى منه كمية وافرة . والمشروبات الفاترة الصغمية او الزلاية . واذا كان السم شقفا يعطى مقبي لتفريغ المعدة وقذفه منها

❖ في التسميم باملاح القصدير . او البرزموث او التوتيا او الفضة او الذهب ❖
علامات التسميم هي كالتى ذكرت في التسميم بالاستحضارات الزئبقية والعلاج كذلك

﴿ في التسميم باستحضارات الاتيمون ﴾

✽ علامات التسميم ✽ هي كالتى ذكرت في التسميم بالاستحضارات الزنبقية
✽ العلاج ✽ يبادر باعطاء مقيء اولاً ثم محلول التين (٢٠ قشة تين في ٣٠
درهم ماء) او مغلى العفص او خشب الكينا او قشر خشب الصفصاف
او قشر السنديان او من كربونات المغنيسيا مخلوطاً بماء . واذا كان القيء شديداً
يضاد بماء محلى بالسكر به بضع نقط من خمر الافيون او من شرابه او من مغلى
رؤوس الخشخاش . ويسكن ألم المعدة بوضع العلق عليها

﴿ معالجة لدغ الافاعي ﴾

اذا كان السم حاصل من لدغ افعى يجب ان يربط العضو الملدوغ من اعلى
محل اللدغ ان كان من الاطراف ويحجم المحل ثم يكوى بحديد محمى او بججر جهنم
او بزبد الاتيمون ويغلى بعد ذلك بخرقه مغموسة في زيت النشادر (زيت زيتون
درهم ٣٠ وسيال النشادر ٦ دراهم) ثم تغطى بصوف سخن ويعطى من الباطن
بضع نقط من روح النشادر في جرعة معرقة ولقد مدحوا في حالة كهذه زيت
الزيتون معطى بكمية وافرة

واذا كان السم من عقرب او نحل او زنبور يكفي في معالجته حجم المحل وغسله
بمحلول كلورور الكلس وحده او المضاف اليه روح النشادر وان التهب المحل
توضع عليه خرق مغموسة في تحت خللات الرصاص والسائل والله الشافي

﴿ تقریظ ﴾

انى قد تصفحت صحائف هذا الكتاب فوجدته كثير الفوائد صحيح التعليل يعول
عليه في العمل وقد امتحن مؤلفه اقواله فعلاً ولا يخفى ان في كل عمل بعضه يتوقف
على مهارة او خفة يد او دقة صناعية لا يعبر عنها بالحروف وهذا الكتاب
يسهل الاعمال على قدر الامكان ✽ كرنيلبوس فان ديك ✽

يقول الفقير الى ربه مولى المواهب * سليم فارس مدير الجوائب * اما بعد حمد الله
 تعالى فقد تم طبع هذا الكتاب البديع * المغنى للطلاب عن بديع اليواقيت ويواقيت
 البديع * ولعمري انه تحفة النفوس * مضحك الوجه العيوس * تزهر بمطالعه
 مطالع سعود من اشتراه * كيف لا وهو الكبريت الاحمر الذى نسمع به ولا نراه *
 فبشرى لذوى الافكار الزكية * بما اشتمل عليه من الصنائع الكيماوية * وغيرها
 من الفنون الجزيلة * والعلوم المجيدة الجليلة * وبما احتوى عليه من حسن
 الصناعة الناجحة * واتقان الأعمال الراجحة * قد اشتهر اشتهار الشمس في رابعة
 النهار * وطار صيته في سائر الاقطار * وقضيت به اكثر الاوطار * عندما طبع
 في بيروت الطبعة الاولى ونفق انفاسته في ايسر مده * اذما من راعب
 في هذه الصناعة الا بذل له جهده * وهذه الطبعة الثانية طبعت برضى مؤلفه
 الارب الخاذق الماهر * من طالع في سماء الفنون بدره الزاهر * المعلم الالهي
 الشهير بجر جس افندي طنوس عون اللبناني فلتعجب به اولوا الالباب * ولتدخل
 مغاني معانيه من كل باب * فانه احسن ما الف في هذا الفن * ولا يزدري
 به الا من في رأسه افن * وقد وفي بغاية المراد والمرام * من
 المبدأ الى الختام * وكان طبعه في مطبعة الجوائب في
 الاستانة عليه * في النصف الثاني من شهر
 جمادى الاولى سنة ١٣٠١ هجرية *

على صاحبها افضل

الصلاة وازكى

التحية *

