الباب الثامن

﴿ فى المِينَ وما يتعلق بها ﴾

﴿ الفصل الاول ﴾

﴿ فى اصطناع المينا ﴾

قد يصنعون مينا مادة زجاجية يكسى بها ظاهر معدن طبقة تجعله ابهج واروق للنظر فالمينا اذا هى نوع زجاج مركب من سليكات البوتاسا ومن اكسيد الرصاص وهى قد تكون اما شفافة اى التى يخرقها النور كالزجاج واما مظلمة اى التى لا يخرقها النور كالخزف الصينى وقد تكون ايضا اما بيضاء واما ملونة بلون ما كالازرق والاخضر والاصفر وما شاكل ذلك

واعلم ان الاجزاء التى تتركب منها المينا ايه 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 هى الركن الاصلى لهذه الحرفة ونقدم للقارئ جملة تراكيب تختلف بها مقادير الاجزاء المركبة للمينا وليكن معلوما ان هذه التراكيب ذاتها تكون المِينَ المظلمة والمِينَ الملونة اذا اضيفت اليها اجزاء ستذكر ان شاء الله فى وقتها

﴿ الفصل الثانى ﴾

﴿ فى تراكيب المينا الشفافة ﴾

﴿ تركيب اول ﴾

٣	دراهم	سليكون
٣	«	ثانى اكسيد الرصاص
درهمان	وربع	نيترات البوتاس

﴿ تركيب ثان ﴾

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

﴿ تركيب ثالث ﴾

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

﴿ تركيب رابع ﴾

١٠	درهم	سليكون
١٥	»	ثانى اكسيد الرصاص
٠٤	»	نيترات البوتاسا
٠١	»	بورات الصودا

﴿ تركيب خامس ﴾

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

فهذه التراكيب الخمسة هى ركن الميَن اية كانت وكما سبق القول ان كلا منها يكوّن مينا شفافة واذا اريد عمل مينا مظلمة (اى بيضاء كمينا الساعة) فيحذف اكسيد الرصاص و يضاف الى احد التراكيب المذكورها اكسيد القصدير والرصاص اوفصفات الكلس غير ان الاول اجود واكثر استعمالا

واعلم ان

واعلم ان اكسيد القصدير لا يضاف وحده بل متحدا مع اكسيد الرصاص ولكى يتم اتحاد هذين الاكسيدين يماع المعدنان اى الرصاص والقصدير بالمقادير التى ستذكر فى بوتقة على نار قوية وكلما تكوّنت 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 فما 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 فنقسمها ايضا الى ٤ نمر

﴿ نومرو ١ ﴾

٣ ونصف درهم رصاص
١ درهم قصدير

﴿ نومرو ٢ ﴾

٥ درهم رصاص
١ » قصدير

﴿ نومرو ٣ ﴾

٦ درهم رصاص
١ » قصدير

﴿ نومرو ٤ ﴾

٧ درهم رصاص
١ » قصدير

أكسد كلا من هذه النمر كما سبق القول عن ذلك واحفظه وحده وعندما يراد تحضير 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 ﴾

﴿ فى 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 « اكسيد الرصاص والقصدير نومرو ٤
١ « بورات الصودا

وكيفية مزج الاجزاء المركبة منها المينا شفافة كانت او مظلمة هى الآتية اسحق اولا الاجزاء كلا وحده سحقا ناعما ثم امزجها جيدا وضع المزيج فى بوتقة مغطاة داخل كور كالمستعمل عند صباب النحاس وقوّ النار كثيرا واترك البوتقة داخل النار الى ان تراه مائعا وعندما تكشف البوتقة صبه فى وعاء فيه ماء ثم نشفه وارجعه الى البوتقة وأمعه ثانية ثم صبه بالماء وهكذا اربع مرات متوالية واخيرا نشفه واسحقه ناعما جدا جدا واحفظه داخل علب الى وقت الاستعمال واذ عرفت تحضير المينا المظلمة والشفافة نرشدك الآن الى كيفية تحضير المينا الملونة وها هى

﴿ مينا زرقاء ﴾

١٠ جزء مينا شفافة اولا
من ١ الى ٢ « اكسيد الكوبلت

﴿ مينا بنفسجية ﴾

٣٠ جزء مينا شفافة اولا
من ١ الى ٢ « اول اكسيد المنغنيز

﴿ مينا حمراء ارجوانية ﴾

١٢ جزء مينا شفافة اولا
من ١ الى ٢ « اكسيد الذهب

﴿ مينا خضراء ﴾

٦ جزء مينا شفافة اولا
من ١ الى ٢ « ثانى اكسيد النحاس

﴿ مينا صفراء ﴾

٦ جزء مينا شفافة اولا
من ١ الى ٢ « كلورور الفضة

﴿ مينا سوداء ﴾

١٥ جزء مينا شفافة
من ١ الى ٢ « اكسيد النحاس
من ١ الى ٢ « اكسيد الكوبلت
من ١ الى ٢ « اكسيد المنغنيز

يباع كل من هذه التراكيب فى بوتقة مغطاة ثم يسحق بعد ذلك جيدا ويحفظ الى حين الاستعمال

يحدث احيانا ان المينا الحمراء تفقد هذا اللون عند لصقها بالمعدن وتصير بنفسجية فلمنع 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 ﴾

﴿ فى كيفية لصق المينا بالمعدن ﴾

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

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

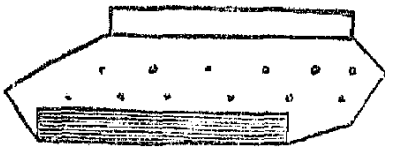
تسحق هذه الاجزاء وتذاب فى كمية ماء كافية لذوبانها فقط

والقصد من غليان الذهب السافل العيار فى هذا المذوب هو لكى يتعرى 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 تلصقها بالمعدن وتضعها فى هاون من البشم وترطبها بماء وتسحقها ايضا على هذه الحالة لتصير بغاية ما يمكن من النعومة ثم ضع المسحوق فى 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 وكبسه بها فتمتص ما بقى فيه من

الماء وضع عند ذلك القطعة على لوح من تنك ذى ثقوب كالمصفاة (شكل ٢٩)



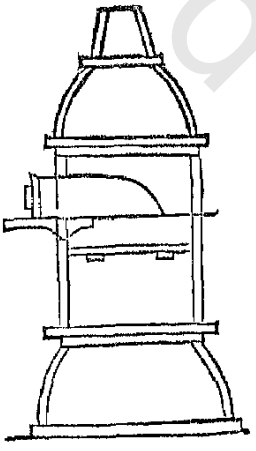
٢٩

وضع هذا الاخير فوق رماد حار وأبقه الى ان ينشف المسحوق تماما فيصير مهيأ ليوضع فى الكور حيث يميع 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

وقبلما نشرع فى الكلام عن كيفية اماعة مسحوق المينا على سطح المعدن يلزمنا ان نشرح اولا الكور الخاص لهذه الغاية فنقول

ان الكور (شكل ٣٠) مركب من ثلاث قطع الاولى وهى قاعدة الكور



٣٠

مجوفة ذات مصفاة تشعل فوقها النار وينزل منها الرماد الى اسفل

والقطعة الثانية هى غطاء الكور بهيئة قبة ذات مدخنة بطول نصف ذراع او اكثر وفى جنب هذا الغطاء فتحة لاضافة الفحم منها عند الاقتضاء وتسد بعد ذلك

والقطعة الثالثة كناية عن علبة من فخار ذات فتحة فى جانبها فتوضع هذه

العلبة داخل الكور فوق فحم ملتهب وتحاط به من جميع جهاتها الا ان فتحتها تدار لباب الكور . ثم يغطى الكور بغطائه وتسد جميع فتحاته فيكون معدا للعمل وكيفية وضع قطعة المعدن الموضوع عليها المسحوق داخل الكور هى ان تضعها على لوح التنك المار ذكره وتقرب هذا الى باب الكور وتتركه برهة ثم تأخذه بملقط وتدخله الى الكور رويدا رويدا ليحمى بالتتابع ثم تدخل اللوح داخل العلبة الموضوعة 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 العلبة فاتركه هنالك برهة ثم ابعده من هنالك بالتدريج الى ان يصير قرب باب الكور فدعه ليبرد رويدا رويدا لئلا اذا اخرج دفعة واحدة يخشى من تشقيق المينا وخصوصا اذا كان محل اجراء العملية يدخل فيه الهواء فتنبه

ومن الضرورة اخراج القطعة من النار حالا عندما يميع المسحوق عليها والا اذا تركت مدة اطول يذوب المعدن او على الاقل يتلوى فانتبه 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 والصقها 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 السنباذج مبلولا بماء ثم يفرك 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 فى بوتقة على النار وكلما تأكسد منه شئ يؤخذ ويوضع فى الماء ثم ينشف ويسحق ناعما جدا

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

واعلم انه لا يقتضى استعمال البكور اذا كان المراد لصق مينا بقطع صغيرة كالخواتم والحلق وما شاكل ذلك بل يكفى ان توضع القطعة الحاملة المسحوق على قطعة فحم او لوحة وينفخ عليها بالبورى الى ان تميع . وانه اذا كانت القطعة المراد لصق المينا عليها ملحومة من احدى جهاتها لا تحمل النار اللازمة لاماعة المسحوق الزجاجى بل قبل انتهاء العملية يذوب اللحام وربما تتعطل القطعة من اجراء ذلك فمن الضرورة ان يغطى محل اللحام بمادة تقيه من فعل النار ولذلك تعمل معجونة 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 يبقى سطحه تحتها متلألئا جميلا بعكس ما اذا لصقت المينا الشفافة بالفضة 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 فيتحدب سطحها ويصير بهيئة لا ترضى العامل ومن الضرورة ان تكون القشرة الزجاجية الملصوقة بقفا القطعة ارق من القشرة العليا ولزيادة الايضاح انظر مبحث الساعات الداخلية

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

﴿ الفصل السادس ﴾

﴿ فى الرسم على المينا ﴾

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

بعد لصق المينا على المعدن بالطريقة التى سبق القول عليها وبعد مساواة سطحها وتليمه يغسل بماء نقى ثم يؤخذ من المينا الملونة باللون المراد الرسم به وتوضع فى هاون من البشم وتفهر الى آخر درجة من النعومة وتضاف اليها حينئذ كمية من زيت اللاوندا المخثر بالهواء (١) وتسحق معه جيدا الى ان يصير المسحوق بقوام الشراب الخاثر فيرفع من الهاون ويحفظ فى علبة محكمة السد وهكذا يكون معدا للاستعمال

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

وبعد تحضير الالوان كما مر ارسم على المينا بواسطة فرشة كالمستعملة للتصوير باليد وعند ما ترسم باللون الواحد فقبل ان تبتدئ فى الرسم باللون الثانى نشف ما رسمته اولا وذلك بوضع القطعة على لوح التنك ذى الثقوب المار ذكره وتعريضه لنار لطيفة الى ان ينشف وهكذا افعل بعد ان ترسم باللون الثانى .

وبعد تتميم الرسم شعل النار داخل الكور كما سبق القول عن ذلك وضع القطعة الحاملة الرسم على لوح التنك وهذا داخل العلبة التى داخل الكور واتركها هناك ليذوب ما رسمت به ويلتصق بالمينا وذلك يعرف عندما تنظر ان الرسم صار لامعا . فتخرج القطعة حينئذ من داخل العلبة الى قرب بابها ثم تأخذ فى اخراجها من هناك رويدا رويدا الى ان تصير بباب الكور فاتركها هناك

(١) كيفية تخثير زيت اللاوندا هى ان تضع منه نقيا على صحن وتغطى الصحن بقطعة من الشاش الهندى 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 جيدا

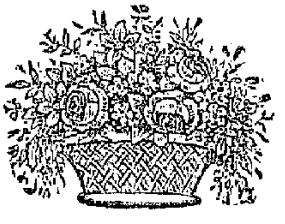
يحدث غالبا ان الرسم يحتاج الى التصليح بعد اخراج القطعة من الكور فلذلك عندما تبرد ضع لها من اللون اللازم فى المحل المحتاج اليه وارجعها الى الكور ثانية واتركها الى ان يميع ما اضفته ويلتصق بما تحته واذا وجد فيها بعد اخراجها ثانية بعض عيوب محتاجة الى التصليح فيقدر العامل ان يصلحها ويعيدها الى الكور هكذا على اربع مرات متوالية

ولا يصح وضع القطعة فى الكور اكثر من اربع مرات خوفا من تغير الالوان المرسوم بها ولا يخفى ما فى ذلك من الضرر

هذا ولا يخفى ان الرسم على المينا من الامور الدقيقة العسرة التعليم وخصوصا على الذين يجهلون فن الرسم فعلى من اراد معاطاة هذه الحرفة ان يتسلح بالصبر الجميل وان لا يفتر عزمه عند حدوث ما يطرأ عليه من عدم النجاح وليتذكر دائما المثل الدارج القائل فى العجلة الندامة وفى التأنى السلامة

قد قلنا عند ما تكلمنا عن تراكيب المينا الملونة ان اللون الاحمر الارجوانى يحصل بمزج اكسيد الذهب مع مسحوق المينا البسيط وتقول الآن انه اذا عوض عن اكسيد الذهب باكسيد الحديد الاحمر يكون لون المينا احمر لحميا فاتحا او غامقا حسب مقدار الاكسيد الموضوع • وانه اذا مزجت المينا الملونة الواحدة مع الاخرى بمقادير مختلفة تحصل من ذلك ألوان مركبة ولاجل الايضاح انظر ما ذكرناه عن الالوان المركبة فى باب صباغ الاقمشة

انتهى باب المينا ويليه باب اصطناع الصابون



الباب التاسع

القسم الاول

فى اصطناع الصابون

الفصل الاول

فى ماهية الصابون

الصابون مركب يحصل من مزج اجسام دهنية كالزيت والشحم بمحلول قلويات كاوية كمحلول الصودا والپوتاسا . وهو على نوعين اما جامد وهو ما كانت قاعدته الصودا واما رخو وهو ما كانت قاعدته البوتاسا وسنتكلم عن كل منهما على حدة

الفصل الثانى

اصطناع الصابون بالزيت والصودا

ان الصابون الحاصل من اتحاد الصودا مع زيت الزيتون هو النوع الوحيد المستعمل فى هذه البلاد ولكون الاغلب لا يعلمون حقيقة الاجزاء والمقادير المركب منها يقتضى ان نرشدهم الى المقادير الحقيقية التى يقدرون ان يطبخوا بها صابونا فى 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 كلس لتتحول الى صودا كاوية

وعلى من اراد معاطاة هذه الحرفة ان يتحقق اولا جودة الصود المزمع ان يستعملها (سنذكر كيفية معرفة ذلك فى ذيل هذا الكتاب) وبعد ذلك تسحق الصودا ثم تؤخذ كمية الكلس اللازمة ولتكن قطعا وتوضع برهة فى محل رطب للهواء او يرش عليها قليل من الماء وتترك قليلا فتتشقق تلك الحجارة ثم تصير

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

واعلم ان الثفل الذى يبقى فى الحوض لايفقد جميع خاصته القلوية بالعمليات الثلاث المار ذكرها فمن المستحسن ان توضع فوقه كمية ماء ويترك مدة ثم يوخذ الماء ويحفظ ليستعمل عوضا عن الماء السخن عندما يراد تخمير مسحوق قلوى جديد . وما يبقى بعد ذلك يستعمل فى اوربا لاخصاب الاراضى الرطبة . وبعد تحضير الماء القلوى كما سبق القول تؤخذ من كل من السوائل الثلاثة كمية متساوية وتمزج سوية ثم توضع فى خلقين (١) بنوع ان السائل يملأ ثلثيها تقريبا وتوقد النار تحت الخلقين وعندما يقرب الماء القلوى الى الغليان يضاف فوقه الزيت بالمقدار المقرر سابقا ولايحرك الزيت قليلا حتى يتحد مع الصودا المذابة بالماء ويصير كالمستحلب ثم خفف النار تحت الخلقين ثم يأخذ العامل فى ان يضيف كل برهة ومحركا الى الخلقين من المحلول الخفيف الثالث معتنيا بان يرش السائل رشا ليكون المزج اتم واسرع فيكون ما فى الخلقين متساوى القوام اعنى انه لايكون من الزيت عائما ولا من المحلول القلوى بدون اتحاد فى قعر

(١) يلزم ان تكون الخلقين المستعملة لطبخ الصابون ضيقة من اسفل واسعة من اعلى ولها حنفية فى اسفلها وان تكون مركبة فوق النار بنوع انها لاتحمى سوى من اسفلها

الخلقين واذا لاحظ العامل انه بقى زيت عائم لم يضف من المحلول الاول القلوى ما يكفى لاتحاد الزيت العائم اما اذا كان المحلول كثيرا فى قعر الخلقين فتضاف من الزيت كمية مساعدا بالتحريك ليصير الاتحاد تاما . والعلامات التى بها يعرف ان الماء القلوى كثير على الزيت هى سيولة المزيج وشفافته ومن الاسباب التى تجعل الزيت يعوم على سطح السائل وجود ملح الطعام فى الصودا المستعملة حتى اذا كان وجود الملح فى 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 القوى فيضاف على الطبخة من قطع الصابون الصغيرة فيصطلح الحال ويصير المزيج جامدا 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 اقة من الزيت المستعمل (يحرك جيدا عند اضافة السائل المذاب به الملح) وتسحب النار من تحت الخلقين ويترك المزيج ٤ ساعات ثم تفتح الحنفية التى فى اسفل الخلقين فيسيل منها الماء الذى فسخ عن الزيت بواسطة ملح الطعام فيلقى 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 حوافى الخلقين الصابون الجامد الذى لصق بها . هكذا يكتسب 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 بالتحريك مع الاحتراس بان تكون النار كافية لغلى المزيج غليا لطيفا فقط فيأخذ حينئذ قوام الصابون فى ان يشتد اكثر وكرر سحب الماء من الحنفية واضافة السائل القوى على اربع مرات متوالية وعندما تتكون على وجة 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 يمسه الصابون المتطاير لئلا يؤذيه

ويعرف ان الصابون قد نضج اى انه صار بالقوام المطلوب عندما تظهر به

العلامات

العلامات الآتية وهى ان رائحة المزيج تصير كرائحة البنفسج تقريبا وتفقد رائحة لزيت المخصوصة به وعندما لا يعود يلتصق المزيج بالابهام السبابة اذا ضغط بينهما باردا بل ينفصل عنهما كمشور 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 يغلى من ٨ الى ١٠ ساعات هذا فى الشتاء اما فى الصيف فمن ١٠ الى ١٥ ساعة ثم اسحب النار من تحت الخلقين واترك الصابون يرتاح نصف ساعة ثم افتح الحنفية فيسيل منها الماء الذى بقى 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 الى سبق القول عنها من ماء العادة كمية كافية ليصير بقوام اللبن الرائب فاترك تحت الخلقين نارا خفيفة وبعد تحريكها غطها جيدا ودعها هكذا مدة فيرسب الحديد الملون الصابون الى قعر الخلقين ثم ارفعه بمصفاه ومنها صبه فى 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 رائحته الخصوصية ويصير بقوام خثر يكون قد صار طبخه كافيا فيترك فى الخلقين الى ان يبرد قليلا فيفسخ منه الماء الذى بقى متحدا به على دون لزوم فيرفع الصابون من الخلقين بمصفاة كما ذكرنا ومنها يصب فى دلو ومنه فى صنايق خشب قوية والاحسن فى غرفة تسمى المبسط ارضها مفروشة بكلس منخول على علو قيراطين او ثلاثة وموضوع دائر الكلس برواز من خشب لئلا يتبدد الصابون عند صبه وهو سخن وكلما وضع شئ من الصابون فى المبسط يأخذ العامل فى ان يساوى سطحه بلوح من خشب ليكون بسمك متساو ويترك هكذا يومين فينشف . هذا فى الشتاء اما فى الصيف فيلزمه

من ثلاثة الى اربعة ايام لان حرارة الفلك ترخي الصابون وللسبب ذاته يلزم ان يبقى الصابون على النار مدة اطول في الصيف مما هي في الشتاء فاعلم ذلك

وعندما يبس الصابون في المبسط يسطر العامل سطحه حسب الوسع المراد ان يعطى للالواح وبعد ان يطبع اسمه او اسم معمله على كل منها يفصلها عن بعضها ثم توخذ الالواح وتصف على بعضها لتصير على هيئة اعمدة هرمية الشكل في محل للهواء وتترك هكذا الى ان تيبس وهكذا تنتهي 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 ولكون صانعي الصابون في هذه البلاد يحاولون 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 ويسطوه وقطعوه كجارى العادة لاصفر ظاهره بعد يباسه وبقى داخله رماديا حسب المرغوب

واعلم انه اذا اريد اعطاء اللون الاصفر للصابون فبالطريقة الآتية

قبلما 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 الممزوج بها يأخذ من اكسجين الهواء ويتحول الى اكسيد الحديد اما داخلها فيبقى بلون رخامى مشعبا بازرق جميل

واعلم ان الصابون المحضر بهذه الطريقة يكون دائما اصلب 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 فى البيوت ﴾

اذا 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 يرشه بالماء ليصير مسحوقا ناشفا يمزجان جيدا ويوضع المزيج فى وعاء من فخار او من خشب ذى 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 تحريكه يترك هكذا ثلاث ساعات ثم تفتح ثقب الوعاء فيسيل منها الماء القلوى رائقا لانه تصفى بمروره على قطعة الخام الموضوعة داخل الوعاء لهذه الغاية فيحفظ السائل على حدة وهذا هو المحلول الاول القوى ثم يضاف من الماء فوق ما بقى فى الوعاء كالمرة الاولى وبعد مضى ثلاث ساعات يسحب الماء ويحفظ على حدة وهو المحلول الثانى وتعاد العملية ذاتها مرة ثالثة والماء الحاصل منها هو المحلول الثالث يحفظ على حدة ايضا . ثم يؤتى بقدر من نحاس او حديد مصبوب ذات سفل 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 الثانى الى ان يفرغ جميعه ايضا فيضاف من المحلول الاول وعندما يشاهد ان المزيج صار بعضه خثرا غير ملتحم القوام بل يشبه الحليب الماصل يضاف اليه قدر ٣٥ درهما من مسحوق ملح الطعام فحالا 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 مائتى درهم من ماء العادة وعند ما يقرب للغليان يزاد عليه بالتدريج ما بقى من المحلول الاول وبعد ان يغلى ساعة ينزل القدر عن النار ثانية ويرفع منه الصابون بمصفاة ويهرق السائل الباقى فى القدر ثم يعاد فوق النار وداخله الصابون واقة من ماء العادة

وبعد ان يغلى ثلث ساعة يرفع من القدر و يبسط فى محل مرشوش عليه كلس مطفأ مخول و يترك مبسوطا خمس عشرة ساعة ثم يقطع ألواحا

واذا وزن الصابون الحاصل من هذه العمليه بعد تقطيعه يكون وزنه ثلاث اقات فيوضع فى محل ناشف الى ان يفقد سدس وزنه ليطاير الماء عنه و يصير حينئذ صلبا كالصابون التجارى المعهود

﴿ فى تحويل زيت اللوز الى صابون ﴾

ان استعمال الصابون الحاصل من طبخ زيت اللوز مع السوائل القلوية محصور فى الطب او لتحسين البشرة وما ذلك الا لعلو قيمة الزيت المذكور . فعلى من اراد ان يتعاطى طبخه ان ينتخب زيت لوز جيد حلو الطعم وليكن تحت كربونات الصودا المراد استعماله نقيا فتذاب الصودا فى ماء مع مثلى ثلث وزنها من الكلس المطفأ حديثا وبعد تحريك المذوب جيدا يترك ثلاث ساعات ثم يرشح بورق لترشيح ثم يؤخذ من هذا المذوب ١٢ جزءا ومن زيت اللوز ٢٥ جزءا ويوضعان فى قدر على نار خفيفة للغاية وعند ما يصير المطبوخ بقوام خثر يصب فى قوالب ويترك فيها الى ان يبس

واعلم ان هذا النوع من الصابون اذا احسن تركيبه وطبخه يكون ابيض ناصعا ذا رائحة جيدة وطعم حلو وكلما ازمن يتصلب حتى انه يصير قابلا للسحق وللنخل اذا قطع قطعا صغيرة وجفف فى محل حار

﴿ فى اصطناع سائل يقوم مقام الصابون ﴾

يؤخذ رماد الخشاب صلبة محروقة حديثا ويضاف اليه مثل ثلث وزنه كلسا مسحوقا مطفأ حديثا ويغمر بماء وينقع مدة ثم يصفى الماء عنه و يحفظ ليستعمل عند اللزوم . وعند ما يراد استعمال صابون يؤخذ من الماء المحضر كما سبق ثلاثون جزءا ومن زيت الزيتون جزء واحد و بعد مزجهما وتحريكهما يصير السائل ابيض كالحليب ثم يداوم تحريكه فيرغى كما لو كان من الصابون الجيد . ضع منه اذ ذاك كمية فى وعاء واضف اليه من الماء السخن كمية قليلة او كثيرة حسبما يراد به

ان يكون قويا او خفيفا وغطس به عند ذلك الملابيس المراد غسلها وافركها داخله واغسلها حسب العادة فيفعل كالصابون الاعتيادى

﴿ طريقة اخرى لذلك ﴾

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

وللعامل الخيار فى ان يعوض عن الصودا بالپوتاسا على شرط ان يضيف الى هذا الاخير ان استعمله قليلا من مسحوق الكلس الطفأ حديثا

واعلم انه من الضرورة ان يحفظ المحلول المعد للطريقة الاولى فى قنانى محكمة السد او انه لا يستحضر الا قبل استعماله ببرهة وجيزة لانه اذا بقى معرضا للهواء الكروى يفسد . وان الزيت المستعمل فى الطريقتين السابقتين يكون اجود كلما كان قوامه اسمك

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

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

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

﴿ فى 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 جيدا 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 جيدا بمدقة من خشب ثم يصب فى قوالب من خشب وبعد مضى بضعة ايام يجف بنوع يمكن العامل من ان يخرجه من القوالب وبعد ذلك بخمسة واربعين يوما يكون قد صار جيدا 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 هى ان تأخذ ماء الصابون الذى استعمل لغسل ملابس او خلافها وتغليه مضيفا الى كل عشرين جزءا منه جزءا واحدا من الكلس المطفأ حديثا ويصير بالقوة المرغوبة عندما تعوم على سطحه بيضة الدجاجة اذا غطست به وصفه جيدا اذ ذاك واحفظه فى قنانى محكمة السد

واعلم انه اذا وضع من هذا السائل فى وعاء مع زيت او سمن او دهن فاسد وحرك جيدا يكون صابونا اقل او اكثر جودة حسب كمية الزيت او الدهن المستعمل . وكلما اضفت زيتا او جسما دهنيا الى الوعاء الذى فيه السائل اضف 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 وهناك صفة الصابون الحاصل من استعمال كل من هذه الاجسام

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

والحاصل من زيت القنب والكتان يكون لونه اخضر ذا قوام رخوا واذا وُضعت 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 لمسه 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 ﴾

﴿ فى اصطناع الصابون بالپوتاسا ﴾

ان الصابون المصنوع بالپوتاسا والزيت او بالاجسام الدهنية لا يجف بل يبقى رخوا كالمرهم ويوجد فى اوربا على نوعين فالمصنوع بالزيت او بالشحم يكون لونه اخضر والمصنوع بدهن الخنزير يكون ابيض ويخصصونه لعمل الصابون العطر

واعلم ان كيفية اصطناعه هى كالتى ذكرناها سابقا غير انه يلزم ان يكون الكلس اكثر فى هذه وخصوصا فى ايام الشتاء . فيعمل بالپوتاسا والكلس ثلاثة محاليل متفاوتة القوة وعندما يصير الصابون داخل الخلقين بقوام المرهم وبلون ابيض وسخ تخفف النار ويحرك تحريكا متواصلا بحيث ان راس اللوح المحرك به يمس قعر الخلقين 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 فى براميل وهكذا يشاهد بالمتجر

ثم ان الصابون المحضر بهذه الطريقة يبقى رخوا كما تقدم القول وقد عرف بالامتحان انه اذا اغلى على النار ينشف اولا ثم يحترق

ونكتفى بما ذكرنا عن هذا الجنس من الصابون لانه غير مستعمل فى بلادنا ولا يستعمل بسبب ارتفاع قيمة البوتاسا على الصودا

﴿ فى تحويل الصوف الى صابون ﴾

لهذه الغاية يعمل محلول قلوى كاو قوى ثم يوضع على النار الى ان يغلى فتضاف اليه اذ ذاك 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 ﴾

﴿ فى كشف ما يستعمله البعض لغش الصابون ﴾

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

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

واذ عرف ذلك فلا يبقى على المتحن سوى معرفة ما هى تلك المادة فان كانت ترابية كالطباشير او تراب الغلايين او ما بقى من الصودا فتعرف بعدم ذوبها فى الماء الغالى واذا كانت نشائية يخثر 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 ترابية ونشائية) فنكتفى بما ذكرناه فى هذا الخصوص والله يحب المحسنين

القسم الثانى

﴿ فى اصطناع الصابون العطر (المطيب ﴾

﴿ الفصل الاول ﴾

﴿ فى بعض الكلام عنه ﴾

قد يسمون صابونا عطرا الصابون النقى للغاية سواء كان شفافا او مظلما ابيض او ملونا الواحا او مسحوقا معطرا بروائح مختلفة . وقد يمكن ان تكون قاعدته البوتاسا او الصودا . ويلزم لاصطناعه اعتناء تام وان تكون اجزاؤه فى 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 الدهنى اصعب من غيره وتقتضى لاتقان عمله ممارسة طويلة . وان الآلات المستعملة لعمل الصابون الاعتيادى تستعمل لعمل هذا ايضا ولا فرق سوى بالخلقين 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 فى القوالب ومنه ما يستحضر بتذويب صابون مصنوع قديما وبتعطير وتجفيفه من جديد وسنتكلم عن كل من هذه الاستحضارات فى وقته

﴿ تحويل دهن الخنزير الى صابون ﴾

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

ولا نغفل عن ان نقول انه يلزم تعطير الصابون قبل صبه فى القوالب وسنذكر ذلك فيما سيأتى

وقد يعمل صابون جيد بمزج ٣٥ جزءا من الشحم مع ١٠٠ جزء زيتا وكيفية العمل هى كالتى ذكرناها عند كلامنا عن اصطناع صابون الزيت فلا فائدة بالاعادة

واعلم ان مقادير الزيوت العطرية بالنسبة الى الصابون ليكون معطرا هى 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 فى الصفة الآتية

٦	درهم	زيت الكراويا العطر
	درهم ونصف	« اللاوندا «
	« «	« الحصى لبان «

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 والمشترى فمنهم من

يعطر مائة جزء صابون بستة اجزاء زيت الكراويا وجزئين من زيت البركاموت 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 وهاك صفة صابون من هذا النوع الاخير

تؤخذ ٧ اقات ونصف من صابون زيت الزيتون و ٥ اقات من صابون شحم الغنم وتقشر قشورا رقيقة ثم توضع فى قدر من نحاس غير مبيض مسخن بحمام ماريا (اى ان القدر التى 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 يبس الصابون وقدميته (كلما كانت كمية الماء المضافة قليلة هى الغاية) . ويجب ان يتم ارخاء الصابون بسرعة لانه اذا بقى على النار مدة طويلة يجف بعد صبه فى القوالب اكثر من اللازم ولا يعود ممكنا طبعه بالرسم المراد

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

واذ قد وضعنا قاعدة لاصطناع الصابون العطر يلزمنا قبل ان نختم هذا الباب ان نرشد القارئ الى كيفية تلوينه وبما ان العمليات الآتية هى كالسابقة نضرب صفحا عما علم ونتكلم 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

٥٠ » » القرنفل

٥ درهم عطر القرفة
١٠ » » البركاموت

وبعد تحريك المزيج داخل القدر جيدا يصفى بخرقة نظيفة او بمنخل لاخراج ما عسى ان يكون بقى فيه من قشور الصابون غير الذائبة ثم يصب فى القوالب وبعد مضى 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 الني ويعطر بالمزيج الآتى

٣٠ درهم عطر البركاموت
١٥ » » القرنفل
٠٧ » » زهر البرتقال
١٥ » » الساسفراس
١٥ » » النعنع

﴿ غيره اصفر ﴾

وهذا الصابون يستحضر بارخاء ٥ اقات و ١٠٠ درهم من صابون شحم الغنم و ٤ اقات صابون زيت الزيتون ويلون بمزجه مع ٨٠ درهما من الترابة 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 كرياته فيجعله 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 هى ان تأخذ من الصابون الابيض الجيد ٨ اقات وتعملها قشورا رقيقة وتضعها فى 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 فى قوالب ويطبع عليه الرسم المطلوب

﴿ صابون معطر بالبركاموت ﴾

ان البركاموت شجرة من نوع البرتقال تكثر فى بلاد ايطاليا ثمرها كثمر البرتقال لونا ورائحة وبعصر قشور الثمر او باستقطاره يحصل زيتها العطر وهو اخضر اللون شفاف . فبعد ارخاء الصابون كما ذكر قبيل هذا وقبل صبه فى القوالب تضاف اليه من زيت البركاموت كمية بحسب قوة الرائحة المراد اعطاؤها له ويحرك جيدا لتكون فيما بعد الالواح متساوية التعطير ثم يصب فى 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 فى محل حار ١٥ يوما ثم تعصر فيخرج منها زيت البان حاملا مادتها العطرية واذا نقعت فى الزيت الحاصل زهور جديدة تكون الرائحة اجود

﴿ صابون معطر بالياسمين ﴾

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

يبل قطن بزيت البان وعمد 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 فى الماء ثم يصفى الماء عنها وتنقع به زهور جديدة وتترك ايضا منقوعة ٣ ايام ثم توضع فى كركة وتستقطر (كما يستقطر ماء الزهر) ثم أرخ الصابون بمائه عوضا عن الماء الاعتيادى بشرط ان تكون النار خفيفة جدا ثم صبه فى القوالب . ونكتفى بما ذكرناه من هذا القبيل للاختصار

﴿ الفصل الثانى ﴾

﴿ فى اصطناع الصابون الشفاف ﴾

لاصطناع الصابون تؤخذ ٢٥ اقة من صابون الشحم النقى وتعمل قشورا رقيقة وتنشر مدة فى محل حار ليبس جيدا فتوضع اذ ذاك فى حمام ماريا داخل كركة (كالمستعملة لاستقطار ماء الورد) وتوضع فوقها ٢٨ اقة من السپيرتو درجة ٣٦ وبعد تغطية الكركة جيدا تشعل تحتها نار خفيفة (اذا كانت النار قوية تتطاير كمية من السپيرتو قبل ان يذوب به الصابون) ويستقطر من اصل السپيرتو الموضوع ٥ اقات ثم تكشف الكركة ليتحقق ان الصابون ذاب بالسپيرتو تماما ثم اسحب النار واطفئها ودع ما فى الكركة يرتاح و يبرد قليلا ثم صبه فى قالب كبير واتركه فيه ليبرد تماما فيصير بقوام يمكن العامل من اخراجه من القالب ثم يوضع فى محل للهواء ليسرع تطاير السپيرتو عنه وبعد مضى ٨ ايام او ١٥ يوما بحسب الفصول يقطع الصابون ألواحا صغيرة وتوضع داخل قوالب محفورة اسفلها برسم مطلوب ثم تضغط بالمكبس وبعد ذلك تؤخذ من القوالب وتصف على لوح وتوضع هكذا فى محل حار الى ان يتم

يبسها . 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 فى السپيرتو . والاصفر بمنقوع الكركم فى السائل ذاته . والبرتقالى بمزيج اللون الاحمر بالاصفر . والازرق بمحلول النيل فى السپيرتو . والاخضر بمزيج الازرق بالاصفر . والقرفى الاصفر والاحمر بالازرق

اما تعطيره فيتم بالطريقة التى ذكرناها عندما تكلمنا عن خلافه والمقادير تختلف بحسب الارادة

﴿ الفصل الثالث ﴾

﴿ فى تعطير الصابون بالراتينج ﴾

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

واذا نقع هذا الراتينج فى السپيرتو تحل منه مادته الراتينجية واذا وضع من محلوله بضع نقط فى الماء يتكدر 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 ويرخى على النار بمقدار مناسب من الماء وقبل ان يصب فى القوالب يضاف اليه مقدار من مسحوق البخور ويحرك جيدا ثم يصب وهكذا تنتهى العملية

﴿ غيره معطر بالميعة ﴾

الميعة راتينج خثر القوام كالعسل رمادى اللون حاد الطعم وله رائحة قوية خارقة ويعمل غالبا اقراصا او كتلا تحرق للتبخير فى الهياكل ويعمل به محلول بالسپيرتو كالراتينج المار ذكره وكيفية تعطير الصابون به هى كالمذكورة اعلاه

﴿ فى اصطناع ماء كولونيا وتعطير الصابون به ﴾

ان السائل المعروف بماء كولونيا هو مزيج مركب من الاجزاء الآتية : تؤخذ ٧ اقات ونصف من السپيرتو دزجة ٣٦ و ٤٠ درهما من زيت البركاموت و ١٠ دارهم 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 النارنج وتمزج هذه الاجزاء ببعضها فى قنينة وتترك هكذا بضعة ايام محركة كل يوم ثم يرشح السائل بالورق وهكذا تنتهى العملية

ومنهم من يحذف من التركيب المذكور بعض الزيوت كما سترى فى المزيج الآتى تؤخذ اقتان و ١٠٠ درهم من السپيرتو ودرهمان ونصف من زيت الكباد ومثله من زيت البركاموت وكذلك من زيت الليمون ودرهم وربع من زيت اللاوندا ومثله من زيت الحصى لبان و ٤٠ نقطة من زيت زهر النارنج . وتمزج هذه الاجزاء فى زجاجة وتترك ثمانية ايام محركة كل يوم ثم ترشح بالورق

ويعطر الصابون بماء كولونيا بارخائه 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 فى قوالب

﴿ غيره معطر بماء اثينا ﴾

ان السائل المعروف بماء اثينا مركب من الاجزاء الآتية : تؤخذ من البخور الجاوى ومن بلسم مكة من كل ٨ دراهم ومن السپيرتو اقتان و ١٠٠ درهم ومن كبش القرنفل وجوزة الطيب من كل ٥ دراهم ومن اللوز الحلو المقشور ١٥ درهما ومن المسك والعنبر من كل قمحتان وبعد وزن الاجزاء وسحق الجامد منها تمزج ببعضها فى زجاجة وتترك هكذا متقوعة ثلاثة ايام محركة كل يوم جملة مرار ثم يضاف اليها ٣٠ درهما من ماء الورد وتوضع فى كركة على نار خفيفة ويستقطر منها اقتان تحفظ فانها الماء العطر المطلوب وكيفية تعطير الصابون به هى كالمذكورة سابقا

﴿ الفصل الرابع ﴾

﴿ فى عمل روح الصابون ﴾

قد يسمون روح الصابون مذوبه فى السپيرتو معطرا بروائح مختلفة وكثيرا ما يستعمل هذا السائل فى الطب وعند الحلاقين ولازالة الدبوغ عن الاقمشة . ولتعميم الفائدة نقدم للقارئ جملة تراكيب من هذا النوع

﴿ صفة اولى ﴾

تؤخذ ٣٠ درهما من الصابون الابيض النقى اليابس و ٧٢ درهما من السپيرتو درجة ٣٤ ومثله من الماء المقطر . وبعد ان يعمل الصابون قشورا رقيقة يوضع مع السوائل فى وعاء داخل حمام ماريا الى ان يذوب تماما فيرشح بالورق ويكون السائل الصابونى اجود رائحة اذا عوض عن الماء المقطر بماء الزهر اوماء الورد

﴿ صفة ثانية ﴾

تؤخذ ١٠٠ درهم من الصابون الابيض النقى واقة من السپيرتو درجة ١٨ (او الوزن ذاته من العرق الخفيف) وتجرى عليه العملية السابقة تماما

﴿ صفة ثالثة ﴾

تؤخذ ٣٠ درهما من الصابون الابيض النقى ودرهم من تحت كربونات البوتاسا و ١٧٠ درهما من السپيرتو درجة ٣٦ ومن ماء مقطر اللاوندا ٦٠ درهما ثم يعمل الصابون قشورا رقيقة وينقع مع باقى الاجزاء بضعة ايام ثم يرشح بالورق

﴿ صفة رابعة ﴾

تؤخذ اقة و ٥٠ درهما من الصابون الابيض النقى وتعمل قشورا رقيقة و ٤٠ درهما من تحت كربونات البوتاسا وتوضع هذه الاجزاء فى وعاء وتعجن

ربع ساعة باليد ثم تنقل الى وعاء آخر وتوضع فوقها اقة ونصف من العرق الجيد ثم يربط على فوهة الوعاء رق غزال (او خلافه من جلد رقيق) مبلولا 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 فى فصل الشتاء حيث لا يكون شمس فيوضع الوعاء الذى فيه السائل على رماد حار الى ان يذوب الصابون تماما فيرشح السائل الصابونى 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 ويكفى ان تؤخذ منه ثلاث او اربع نقط فى وعاء وان تحرك بفرشة صغيرة ذات شعر طويل مبلولة بماء لترغى حالا رغوة بيضاء ناصعة فيبل بها الشعر المراد حلقه فتكون اجود مما او استعمل الصابون الاعتيادى

﴿ فى عمل صابون ممسك ﴾

يؤخذ اربعون درهما من جزور الخطمى وتقشر وتيبس بالفئ ثم تسحق جيدا و ١٠ دراهم نشا ومثلها دقيق منخول 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 قمحة مسك وبعد سحق المواد المقتضى سحقها تمزج كلها سوية . ثم انقع ٨٠ درهما من جذور الخطمى فى ماء الزهر او ماء الورد واتركها منقوعة ١٥ ساعة ثم صف المنقوع واعجن بماء المساحيق المذكورة اعلاه عجنا متساويا واصنع المعجون كتلا 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 الابيض الجيد وتعمل قشورا رقيقة و ٣٠ درهما من مسحوق جذور السوسن و ٧ دراهم مسحوق قصب الذريرة ومثلها مسحوق زهر البيلسان و ٥ دراهم مسحوق زهر الورد ومثلها زهر القرنفل ودرهم من مسحوق بزر الكزبرة ومثله زهر اللاوندا وكذلك مسحوق ورق الغار و ٣ دراهم ميعة وبضع قمحات 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 فى الماء السخن و ٣٠ درهما من محلول البخور الجاوى بالسپيرتو ودرهمان من مسحوق الكافور و ٣٠٠ درهم من الصابون الابيض الجيد ثم يعمل اللوز معجونا بدقه فى جرن مع الكافور ومحلول البخور ويرخى الصابون بعد ان يعمل قشورا رقيقة ويمزج بالمعجون ويعمل كتلا بالهيئة المرغوبة

وكثيرا ما يستعمل هذا التركيب عند الانكليز لتطرية البشرة وتليينها ويعد من المحسنات الجيدة

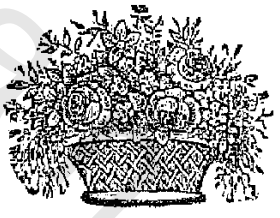
﴿ تركيب صابون يزيل الدبوغ ﴾

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

تنبيه

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

انتهى باب اصطناع الصابون ويليه باب المواد الكيمياوية



﴿ الباب العاشر ﴾
﴿ فى المواد الكيمياوية ﴾

﴿ تنبيه ﴾ انا لا نتكلم فى هذا الباب سوى بالاختصار وذلك عن المواد المستعملة فى هذا الكتاب وعن صفاتها واسمائها المختلفة وكيفية استحضارها ومن اراد التعمق فى درسها فعليه بمطالعة كتاب اصول الكيمياء للعلامة الدكتور كرنيليوس فان ديك الاميريكانى المشهور الذى اتحف به ابناء لغتنا العربية جازاه الله عنا خيرا

﴿ سپيرتو (الكحول ـ روح النبيذ) ﴾

هو سيال صاف لا لون له طيار يلتهب بسهولة طعمه حاد رائحته مسكرة . ويستحضر باستقطار السوائل المختمرة لبعض المواد السكرية او النشاوية 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 وكربونات البوتاسا وهو كثير الاستعمال فى الصيدليات وبه تصنع الارواح والصبغات الطبية وفى الصنائع لتذويب المواد الراتينجية ولعمل الفرنيش وصانعوا الاطياب يستعملون منه كميات وافرة لاصطناع سوائل عطرية كماء كولونيا وماء اللاوندا وما شاكل ذلك . وقوة الخمور المسكرة متوقفة على مقدار السپيرتو فيها

﴿ ايثير (ايثير هيدريك ـ كبريتيك) ﴾

هو سيال طيار لا لون له ذو طعم حاد يلتهب بسهولة اذا مس جسما ملتهبا (فليحترس من ذلك) واذا تنفس من بخاره يلقى فى سبات وقتى 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 وقلما يذوب فى الماء ولكنه يذوب تماما فى السپيرتو . ويستحضر باستقطار مزيج من السپيرتو بالحامض

الكبريتيك والايثير يذوب المواد الراتنجيه والزيوت العطريه والاجسام الدهنيه ويذوب الكبريت والفصفور قليلا

﴿ ايثير فصفوريك ﴾

يستحضر باجراء خمرات الرصاص . اما الايثير المفصفر اللازم لبعض العمليات في هذا الكتاب فيستحضر بوضع ٣ دراهم من الفصفور قطعا صغيرة داخل زجاجه محكمه السد مع ١٥٠ درهما من الايثير كبريتيك وتترك هكذا ٣٠ يوما محركه كل مدة ثم ينقل الايثير المفصفر الحاصل من هذه العمليه الى عدة قناني صغيرة سوداء مسدودة سدا محكما

﴿ البانة المرة (زفت ابيض ـ زفت بركونيا) ﴾

البانه المرة مادة راتنجيه من نوع التربنتينا تكون رخوة اولا ثم تتصلب لتتطاير منها مادة زيتية . لونها ابيض مصفر طعمها مر رائحتها كرائحه التربنتينا ترخى بالحرارة . وتستعمل في الصنائع كطلاء لا يخرقه الماء وفي الطب يصنع بها لصقات لمعالجه داء المفاصل والتهاب الشعب

﴿ الومين (اكسيد الالومينيوم ـ ألومينا ﴾

الالومين كثير الوجود في الطبيعه على هيئه بلورات جميلة وحجارة كريمه كالسنباذج والصفير والياقوت الاحمر والاصفر ويوجد منه في معامل الكيمياء مسحوقا ابيض خفيف لا يصهر مهما كانت درجه الحرارة عاليه . وهو لا يذوب في الماء ولا يذوب سوى في بعض الحوامض

ويستحضر الالومين نقيا (ألومينا هيدراتى) بتذويب الشب الابيض 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 كميه من النشادر السائل ليرسب من مذوبه تماما . فيجمع الراسب ويغسل ويجفف

﴿ كبريتات الالومين ﴾

يستحضر باشباع ألومينا هيدراتى بالحامض الكبريتيك مخففا بخمس او ست مرات ثقله ماء ثم يجفف ويحفظ داخل قنانى محكمة السد لانه يمتص رطوبة من الهواء الكروى . وكبريتات الالومين كثير الاستعمال فى الصنائع خصوصا فى الصباغ

﴿ كبريتات الالومين والپوتاسا (شب ابيض) ﴾

هو بلورات كبيرة بيضاء شفافة يذوب فى الماء البارد واكثر منه فى الماء السخن طعمه حامض قابض . وكثيرا ما يستعمل فى الطب كقابض فى الانزفة وفى الزرب وقطرات للرمد . وفى الصنائع خصوصا كمؤسس فى الصباغات . ويستحضر بفعل الحامض الكبريتيك بالدلغان الذى هو مزيج من سليكات الالومينيوم وسليكات الحديد فيرسب السليكات ويتولد كبريتات الالومينيوم وكبريتات الحديد فى حالة الذوبان ثم يضاف الى المذوب كبريتات البوتاسا وعند التبلور ينفرد الشب عن كبريتات الحديد لانه يتبلور قبله

قلنا ان كبريتات الالومين والپوتاس يستعمل كمؤسس فى الصباغ ولبعض الالوان اللطيفة يلزم ان يكون خاليا تماما من الحديد خصوصا فى تاسيس القطن المعد للصباغ الاحمر . ويتحقق انه خال من الحديد بتذويب درهمين منه فى الماء ثم باضافة بضع نقط من محلول سيانور البوتاسا واذا بقى المزيج بعد مضى بضع ساعات صافيا ولم يتلون بلون ازرق فيكون خاليا من الحديد والا فتعمل له العملية الآتية

يذاب الشب فى الماء الغالى 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

﴿ خلات الالومين ﴾

لا يمكن الحصول على خلات الالومين نقيا سوى بفعل الحامض الخليك على الالومين الهيدراتى الراسب حديثا والتجارى منه مستحضر بتحليل كبريتات الالومين والپوتاس بخلات الرصاص وهو كثير الاستعمال فى الصباغ وفى بعض المصابغ يستحضرون خلات الالومين لتأسيس القطن المعد للصباغ الاحمر بالطريقة الآتية

يذاب فى ٢٥ اقة ماء غال ٦ اقات و ١٠٠ درهم كبريتات الالومين والپوتاس و ١٨٠ درهما كربونات الصودا و ٦ اقات و ١٠٠ درهم خلات الرصاص فيكون هذا المزيج معدا للاستعمال

﴿ انتيمون ﴾

هو معدن مزرق لامع سهل الانسحاق قلما يستعمل فى الصنائع بنفسه ولكنه جزء من عدة امزجة معدنية مفيدة فيكوّن مع الرصاص معدن احرف الطبع

﴿ كلورور الانتيمون (زبدة الانتيمون) ﴾

هو ابيض جامد لين سهل الاصهار يتبلور اذا برد يمص ماء الهواء فيبول وهو يتولد بفعل الحامض الهيدروكلوريك بكبريتور الانتيمون يستعمل فى الطب والجراحة كاويا وفى الصنائع لتلوين المعادن والجلود

﴿ اول كبريتور الانتيمون (كبريتور الانتيمون ـ اثمد) ﴾

هو كثير الوجود فى الطبيعة لونه مثل لون الرصاص يستحضر صناعيا باحماء جزءين ونصف انتيمون وجزء كبريت يستعمل فى الطب و الصنائع وعند النساء كخطوط لتسويد حواجبهن اما كبريتور الانتيمون الخامس المعروف بكبريتور الانتيمون الذهبي فهو مسحوق اصفر برتقالى لا رائحة له ولا طعم. وكيفية استحضاره هى ان تأخذ ١٣ درهما من اول كبريتور الانتيمون و٤٥ درهما من الكبريت المغسول و٨٥ درهما من كربونات الصودا جافا و ١٠

دراهم

دراهم من فحم النبات ثم اسحق الاجزاء جيدا وامزجها واحمها فى بوتقة ودعها تبرد وخذ ما حصل من العملية واسحقه وضع فوقه ماء سخنا وحركه جيدا واتركه مدة ثم رشحه وجفف المرشح فعندما يبرد يتبلور ثم ذوب البلورات الحاصلة فى 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 الانتيمون والپوتاس فيستحضر باحماء اول كبريتور الانتيمون مع كربونات البوتاس وهو زجاجى الشكل نصف شفاف

﴿ كربونات البوتاس (تحت كربونات البوتاسا) ﴾

هو ملح قلوى كاو يذوب فى مثل ثقله ماء باردا يمتص رطوبة الهواء فيبول · يستحضر بترشيح ماء عن رماد مواد نباتية اى يوضع الرماد فى برميل مثقوب من اسفله ويصب عليه ماء فيرشح من اسفل بعد مروره على الرماد فيذوب الاملاح القابلة الذوبان ولاسيما كربونات البوتاسا ثم يجفف الماء فيبقى كربونات البوتاسا التجارى غير النقى اى الممزوج معه سليكات وكبريتات وكلورور البوتاسيوم · واذا اريد نقيا يوضع عليه من الماء البارد فيذوب الكربونات وحده ثم يرشح ويجفف فيتبلور الكربونات الصرف

يتركب مع جميع الحوامض ويفلت منه الحامض الكربونيك · وهو كثير الاستعمال فى الصنائع

﴿ ثانى كربونات البوتاسا ﴾

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

﴿ پوتاسا كاو (هيدرات البوتاسا) ﴾

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

﴿ ثانى اكسلات البوتاسا (ملح الحمّاض) ﴾

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

﴿ ثانى طرطرات البوتاسا (ملح الطرطير) ﴾

هو ملح ابيض طعمه حامض قلما يذوب فى الماء البارد يذوب فى خمس وعشرين مرة مثل وزنه ماء غليا يستعمل فى الصنائع وفى الطب وهو مرطب بكمية قليلة ومسهل بكمية اكثر . يحصل من تنقية الطرطير الاحمر الذى يرسب فى قعر براميل النبيذ وكيفية تنقيته هى الآتية

يؤخذ الطرطير الاحمر ويسحق ويغلى مع عظام محروقة فترسب منه المواد الملونة ثم يرشح ويجفف فيتبلور

﴿ نيترات البوتاسا (ازوتات البوتاسا ـ ملح البارود) ﴾

هو ملح ابيض لا رائحة له طعمه مالح قليلا يشعر منه ببرد موقت يذوب فى الماء البارد واذا طرح على جمر يتفرقع تفرقعا ضعيفا ويطفئ الجمر الذى طرح عليه واذا مزج مع مواد قابلة الاشتعال واصابته شرارة ينحل ويتفرقع بشدة ولذلك يستعمل فى اصطناع البارود

وهو موجود فى الاتربة وعلى سطح الارض فى بعض الاماكن

ويستحضر بغسل بعض الاتربة لاجل تذويبه منها ثم يجفف السيال فيتبلور الملح

ويستحضر ايضا بحل نيترات الصودا الطبيعى بواسطة كبريتات او كلورور البوتاسا . واذا احميت بلوراته تذوب فى ماء تبلورها وتجمد عندما تبرد ويعرف الملح اذ ذاك بملح الحكمة

وهو كثير الاستعمال فى الصنائع وفى الطب

﴿ سيانور البوتاسا (بروسيات البوتاسا ـ هيدوسيانات البوتاسا) ﴾

(سم قتال)

هو ملح ابيض يمص رطوبة الهواء . سريع الذوبان بالماء . طعمه حريف قلوى رائحته كرائحة اللوز المر

وبما ان نجاح من اراد معاطاة فن التلبيس متوقف على نقاوة هذا الملح الموجود بالمتجر بدرجات متفاوتة من النقاوة وبما ان منظر النق وغير النق واحد فلكى يكون العامل على بصيرة فى عمله يجب علينا ان نتكلم عن اجود الطرق لاستحضاره بحيث يمكن القارئ ان يستحضره بالنقاوة المرغوبة

فللحصول عليه نقيا خذ من سيانور البوتاسا والحديد الاصفر وحله فى كمية ماء كافية ثم جفف السيال ودعه يبرد فيتبلور ثانية ثم كرر العملية ذاتها مرة ثانية فهكذا يفقد السيانور الاصفر ما كان فيه من كبريتات البوتاسا . فخذ البلورات الحاصلة ونشفها جيدا على نار خفيفة وعندما تنشف تماما ضعها فى بوتقة من

حديد سميكة ذات غطاء من المعدن ذاته وضع البوتقة في نار قوية لتصير حمراء مبيضة دعها كذلك مدة فيرسب الحديد الى قعر البوتقة وعندما تشاهد ان السائل الذى 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 فاترك البوتقة داخل النار لنوال هذه العلامة . ثم ارفع البوتقة من النار بملاقط قوية وصب ما ضمنها بدون ان ترجها في وعاء من حديد سميك داخله ملس مصقول موضوع اسفله داخل وعاء آخر فيه ماء بارد واحرص على ان الحديد الذى يبقى في قعر البوتقة لا يتبع السائل عند صبه والاحسن ان يوضع على فوهة الوعاء الحديدى منخل من معدن ضيق العينات بدون تارة مجمى في درجة الاحمرار فيمر به السائل مصفى نقيا

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

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

وللحصول على السيانور الاعتيادى تؤخذ ٨ اجزاء من سيانور الحديد والپوتاسا منق يتبلوره كما سبق القول عن ذلك وناشفا و ٤ اجزاء من ثانى كربونات الپوتاسا نقيا وناشفا ايضا وبعد سحقها ومزجها 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 التى لصقت به بيضاء كالخزف الصينى تكون العملية خالصة فترفع البوتقة عن النار ويصب السائل كما سبق قبيل هذا

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

كلورات

﴿ كلورات البوتاسا ﴾

هو ملح ابيض متبلور على هيئة صفائح لامعة طعمه مذق اذا طرح على جمر يتفرقع مثل نيترات البوتاسا واذا اضيفت اليه مواد قابلة الاشتعال 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 بنشارة الخشب او بسحوق راتينجى واضيف اليه قليل من الحامض الكبريتيك يشتعل بسرعة وهو كثيرا ما يستعمل فى الطب وفى الصنائع خصوصا لعمل الشحاطات (النفط) ويستحضر بانفاذ مجرى من غاز الكلور فى مذوب بوتاسا كاوستيك سخن حتى يبطل امتصاص الغاز ثم يجفف السيال ويبرد فيتبلور منه الكلورات

﴿ كرومات البوتاسا ﴾

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

﴿ كبريتور البوتاسا (كبد الكبريت) ﴾

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

﴿ يودور البوتاسا ﴾

هو ملح ابيض طعمه حريف سريع الذوبان بالماء يمتص رطوبة الهواء قليلا واذا اضيف الى مذوبه من مذوب ثانى كلورور الزئبق يتولد راسب اصفر ثم يتحول الى راسب احمر وهو ثانى يودور الزئبق . واذا اضيف الى مذوبه مذوب خلات الرصاص يتولد راسب اصفر وهو يودور الرصاص

وكيفية استحضاره هى ان تاخذ ١٠٠ جزء يودا و ٣٠ جزءا برادة الحديد و ٥٠٠ جزء ماء مقطرا وكمية كافية من كربونات البوتاسا . ضع الماء فى وعاء من حديد مصبوب مع اليود والحديد وحرك المزيج وسخنه الى ان يفقد اللون الاسمر ويصير عديم اللون ثم رشحه اذ ذاك واغسل ما بقى من برادة الحديد بقليل ماء مقطر واضف الماء الى المرشح مع مذوب كربونات البوتاسا الى ان يبطل الرسوب (ويكفى على الغالب ٨٠ درهما من كربونات البوتاسا) رشح عند ذلك واغسل الراسب بماء الغسل الى المرشح وجففه تماما ثم ذوب الحاصل فى ٤ او ٥ مرات مثل وزنه ماء ورشحه فى وعاء من الخزف الصينى واتركه يبرد فيتبلور اليودور . وهو كثير الاستعمال فى الطب والصنائع وخصوصا فى التصوير

﴿ بنزين ﴾

هو سيال لا لون له ذو رائحة قوية مقبولة اذا كان نقيا لا يحل فى الماء يلتهب بسهولة سريع التطاير

يستحضر باستقطار حامض بنزويك مع ثلاثة امثاله وزنا من الكلس الكاوى هذا اذا كان المراد به نقيا اما للتجارة فيستخلص من المواد الباقية بعد استقطار غاز الضوء من الفحم الحجرى

وهو كثير الاستعمال فى 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 النيتروهيدروكلوريك (ماء الملكة) لا يتأكسد بالهواء • موجود فى الطبيعة ممزوجا مع معادن اخر على هيئة قطع كبيرة وصغيرة فى جبال اورال وبرازيل

يستخلص باضافة الحامض النيترو هيدروكلوريك الى المعدن فيذوب البلاتين فقط فيتصفى السيال ويتطاير اكثره بالحرارة ثم يرسب ما فيه باضافة مذوب كلورور الامونيوم الثقيل اليه فيحصل مزيج من كلورور الامونيوم وكلورور البلاتين فيغسل فى سيرتو ويكلس ويسحق ويجبل بماء ويحمى الى الحمرة ويطرق ليصير قطعة واحدة

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

﴿ كلورور البلاتين ﴾

هو ملح احمر مصفر سريع الذوبان بالماء يمص رطوبة الهواء ويذوب بها ويستحضر بتذويب البلاتين فى الحامض النيتروهيدروكلوريك ثم يجفف فيتبلور ويستعمل فى الصنائع والطب (سمّ)

﴿ تربنتينا (تمرتينا) ﴾

هو مادة راتنجية رخوة دبقة تستخلص ببثر سوق اشجار من نوع الصنوبر فيسيل الراتينج من تلك البثور ويجمع • وهو كثير الاستعمال فى الطب والصنائع

اما زيت التربنتينا فيستحضر باستقطار التربنتينا • وما يبقى فى الكركة بعد الاستقطار هو القلفونة

﴿ توتيا (زنك) ﴾

هو معدن ازرق لامع يتأكسد بالهواء يذوب بسهولة فى الحوامض فيستعمل لاجل جمع الهيدروجين

موجود بالطبيعة على هيئة الكبريتور والكربونات . يحمى اولا لاجل طرد الماء والحامض الكربونيك ثم تضاف اليه قطع فحم ويحمى الى درجة الحمرة فى انابيق فخار فيطير الحامض الكربونيك ويتصعد التوتيا فيجمع فى قوابل ممنوع دخول الهواء اليها

﴿ كبريتات التوتيا (ملح التوتيا) ﴾

هو ملح ابيض على هيئة بلورات تشبه بلورات كبريتات المغنيسيا لا رائحة له يذوب فى الماء البارد طعمه قابض اذا احمى الى الحمرة يتحول الى اكسيد التوتيا

يستحضر بتذويب التوتيا فى الحامض الكبريتيك المخفف ويرشح ويجفف فيتبلور الكبريتات

يستعمل فى الصنائع وفى الطب قابضا ومقيئا

﴿ تراب الحرمل (تراب ارمينية) ﴾

نوع من الدلغان لونه احمر قاتم لوجود اكسيد الحديد فيه لا يعمل فورانا مع الحوامض يكثر وجوده فى بلاد العجم وفى ارمينية

يستعمل فى الصنائع وفى الطب قابضا ومقويا

﴿ جليسيرين (كليسيرين) ﴾

هو سيال شرابى لا لون له طعمه حلو يمتزج مع الماء ولا يختمر

يستحضر اما بانفاذ بخار الماء على حرارة عالية فى مواد دهنية فيحمل الكليسيرين والحامض الدهنى الى قابلة موضوعة لذلك وهناك ينفرد الواحد عن الآخر . اما باحماء زيت واكسيد الرصاص الاول وماء فيتولد صابون غير قابل الذوبان

ويبقى الكليسيرين فى الماء فينفذ فيه هيدروجين مكبرت فيوسب الكبريت ثم يرشح على فحم حيوانى ويجفف

وهو يستعمل فى الصنائع وفى الطب

﴿ حامض اكساليك ﴾

(سمّ)

هو ملح ابيض يشبه كبريتات المغنيسيا فى الظاهر لا لون له ولا رائحة وطعمه حامض يذوب فى الماء البارد . يوجد طبعا فى الحماض على هيئة اكسلات البوتاسا والكلس وفى كثير من النباتات

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

وهو يستعمل فى الطب وفى الصنائع خصوصا لازالة الدبوغ الحديدية

﴿ حامض بروسيك (حامض سيانهيدريك او هيدروسيانيك) ﴾

(سام جدا)

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

يستحضر بوضع ٣٠٠ درهم من سيانور الحديد والبوتاسا و ٣٠٠ درهم ماء و ٤٥٠ درهما حامض كبريتيك (يجب خلط الماء بالحامض قبل وضعهما فى الانبيق) فى انبيق كبير مركب على حمام رملى (اى توضع قدر على النار وداخلها رمل فيوضع الانبيق على الرمل) ويستقطر الى قابلة مغموسة بماء فيه قطع ثلج وعندما يأخذ ما فى الانبيق فى 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 فى الصنائع وفى الطب غير انه للاخير يخفف كل جزءين منه بمائة جزء ماء

﴿ حامض تنيك (تنين) ﴾

هو موجود طبعا فى اكثر النباتات وخصوصا فى العفص والسماق وقشر شجر السنديان . وهو على هيئة ندف خفيفة اسفنجية لونه ابيض مصفر طعمه قابض لا رائحة له سريع الذوبان فى السپيرتو وفى الماء ولا يذوب فى الايثير الصرف بل فى الممدود بالماء واذا احمى يتحول الى حامض پيروكاليك

يستحضر بوضع مسحوق العفص فى محل رطب اربعة ايام ثم يوضع فى قنينة وفوقه من الايثير درجة ٥٦ ما يكفى ليصير كمجون بقوام رخو وبعد سد القنينة جيدا يترك هكذا ٢٤ ساعة ثم يوضع المزيج فى كيس ويعصر فيسيل منه سيال شرابى فيغسل ما بقى فى الكيس بايثير مضاف الى كل ١٠٠ جزء منه ٦ اجزاء ماء ويعصر ثانية ويؤخذ العصير ويمد على صحون او ألواح من تنك او زجاج وتوضع هذه فى محل دفئ الى ان يجف التنين فيجمع . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع وفى الطب

﴿ حامض عفصيك ﴾

موجود طبعا فى مواد كثيرة نباتية ويتولد باحالة التنين . بلوراته طويلة ناعمة لونه ابيض باصفرار عديم الرائحة عسر الذوبان فى الماء البارد يذوب فى مثل وزنه ثلاث مرات ماء سخنا طعمه قابض

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

﴿ حامض پيروكاليك ﴾

اذا احمى الحامض العفصيك يتولد حامض كربونيك وحامض پيروكاليك . هو على هيئة بلورات تشبه بلورات الحامض العفصيك طعمه قابض يذوب فى الماء كثير الاستعمال فى الطب والصنائع

﴿ حامض خليك ﴾

هو سيال صاف لا لون له يتبلور فى ايام الشتاء اذا كان صرفا ذو رائحة حادة خصوصية كاو بخاره يشعل بلهيب ازرق يمتص ماء من الهواء . واذا تجفف فهو جوهر الخل

يستحضر بترك خمر فى برميل غير ملآن مفتوح للهواء فيتولد الخل الاعتيادى فاذا استقطر يصعد الحامض الخفيف وللحصول عليه صرفا يشبع الخفيف منه بكربونات البوتاسا او الصودا ويجفف ثم يصهر الخلات الذى يتولد فيطرد الماء منه فيستقطر مع الحامض الكبريتيك ويضاف الى المستقطر خلات الباريوم ويستقطر ايضا والحاصل من ذلك هو الحامض الخليك الصرف وهو يستعمل فى الصنائع وفى الطب

﴿ حامض زرنيخوس (اكسيد الزرنيخ الابيض ـ طعم الفار الابيض) ﴾

(سم قتال)

هو جامد ابيض زجاجى طعمه حلو قابض وهو سام جدا لا رائحة له عسر الذوبان بالماء واذا طرح على جمر يخل وتفوح منه رائحة كرائحة الثوم . وهو يتولد كلما احترق زرنيخ بالهواء فيجمع بخار الحامض الزرنيخوس على هيئة مسحوق ابيض وهو يستعمل فى الطب وفى الصنائع

﴿ حامض طرطريك (حامض الطرطير) ﴾

هو هيئة باورات كبيرة شفافة لا رائحة له طعمه حامض مقبول يذوب فى الماء البارد . وهو موجود طبعا فى عصير العنب والتمر الهندى . فمتى استقر عصير العنب واختمر يرسب منه الطرطير اى ثانى طرطرات البوتاس . فيؤخذ ويذاب فى 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 فى السيال فيجفف ويتبلور

وهو يستعمل فى الطب وفى الصنائع

﴿ حامض كبريتيك (زيت الزاج) ﴾

(سام)

هو سيال زيتى لا لون له ولا رائحة ثقيل طعمه حامض كاو يمص رطوبة الهواء واذا اضيف اليه ماء يسخن المزيج . يسود اذا خالطته مواد آلية مهما كانت كميتها قليلة وهو على ثلاثة اشكال

الاول الهيدراتى وهو التجارى الدارج . والثانى يقال له النوردهوسنى ويعرف بالحامض الكبريتيك المدخن . والثالث غير الهيدراتى اى الصرف الخالى من الماء تماما

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

والشكل

﴿ والشكل الثانى ﴾ اى الحامض الكبريتيك النوردهوسنى يستحضر باستقطار كبريتات الحديد اى يحمى فى انابيق 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 خانقة غير قابل الاشتعال يطفئ اللهيب يبيض بعض المواد النباتية والحيوانية واذا ذوب فى الماء وعرض مذوبه على الهواء يمص منه اكسيجينا فيتولد حامض كبريتيك

يستحضر باحراق كبريت فى اكسيجين او فى هواء • او باحماء كبريت ومركب اكسيجين وهاك صفة العمل

ضع فى انبيق من زجاج زئبقا او برادة نحاس احمر وحامضا كبريتيكا ثقيلا اجزاء متساوية واحم الانبيق على نار خفيفة واجمع الغاز المتصاعد فوق زئبق •

وما بقى فى الانبيق هو كبريتات النحاس او كبريتات الزئبق حسب المعدن المستعمل

وهو كثير الاستعمال فى الصنائع وفى الطب خصوصا لمعالجة الامراض الجلدية

﴿ حامض ليمونيك (حامض الليمون) ﴾

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

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

وهو مستعمل فى الصنائع وفى الطب

﴿حامض نيتريك (حامض ازوتيك ـ ماء الفضة)﴾

(سامّ)

الحامض النيتريك على ثلاثة اشكال ﴿ الاول ﴾ غير الهيدراتى وهو جامد على هيئة بلورات لامعة غير ثابتة يتحول عند حضور الماء الى الحامض الهيدراتى يستحضر بامرار مجرى من غاز الكلور الجافّ على نيترات الفضة الجاف

﴿ والثانى ﴾ الهيدراتى وهو الحامض النيتريك المدخن . هو سيال مدخن لا لون له ثقيل كاو يتحل بالنور يفسد المواد الحيوانية ويلونها بلون اصفر يستحضر باستقطار حامض كبريتيك ونيترات البوتاسا باجزاء متساوية فى انبيق موضوع فى حمام رملى فوق نار ويجمع الحامض المستقطر فى قابلة موضوعة فى ماء بارد تحت حنفية تصب عليها ماء ايضا . وما يبقى فى الانبيق هو كبريتات البوتاسا

﴿ والثالث ﴾ الحامض النيتريك التجارى وهو ما سوى الحامض المدخن ممزوجا بمقدار من الماء . وهو سيال ابيض او مصفر قليلا لوجود حامض النيتروس فيه ذو رائحة حادة طعمه حامض كاو . وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

﴿ تنبيه ﴾ ان الحامض النيتريك التجارى يخالطه احيانا كلور او حامض كبريتيك (يعرف وجود هذه الاجسام بتوليد الراسب الذى 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 السيال الذى فيه تماما

﴿ حامض هيدروكلوريك (حامض كلورهيدريك ـ حامض موريانيك . روح الملح ﴾

(سام)

هذا الحامض على شكلين ﴿ الاول ﴾ غير الهيدراتى وهو غاز لا لون له ذو رائحة حادة خصوصية طعمه حامض كاو يظهر منه بخار فى الهواء الرطب غير قابل الاشتعال يطفئ اللهيب ويتحول الى سيال 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 سيال صاف لا لون له اما التجارى فاصفر 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 (سيسكوى اكسيد الحديد ـ احمر انكليزى ـ قلقطار) ﴾

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

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

﴿ خلات الحديد (خلات اول اكسيد الحديد) ﴾

هو سيال اسمر اللون طعمه قابض واذا احمى يخل ويصعد حامض خليك ويبقى اكسيد الحديد

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

﴿ سيانور الحديد (هيدروسيانات الحديد ـ ازرق پروسيانى) ﴾

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

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

﴿ سيانور الحديد والپوتاسا ﴾

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

يستحضر بغلى سيانور الحديد فى مذوب كربونات البوتاسا الى ان يفقد السيال اللون الازرق فيجفف فيتبلور . او بوضع ٥ اجزاء من اظلاف وقرون وجلد ودم وجزءين من كربونات البوتاسا وبرادة حديد فى وعاء حديد ويحمى الى الاشتعال . ومتى برد المزيج يضاف اليه ماء فيذوب سيانور الحديد والپوتاسا الذى تولد فيترشح ويتبلور . وهو مستعمل فى الصنائع وفى الطب

﴿ كربونات الحديد (كربونات اول اكسيد الحديد) ﴾

يستحضر باضافة كربونات قلوى الى مذوب ملح من املاح اول اكسيد الحديد على انه اذا عرض للهواء الكروى الرطب يمص اكسيجينا ويتحول الى سسكوى اكسيد الحديد . وهو موجود فى الطبيعة فى الدلغان الحديدى وفى بعض المياه المعدنية

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

هو على هيئة بلورات خضر شفافة تزهر فى الهواء وتكتسى اكسيد
يستحضر بتذويب برادة حديد فى الحامض الكبريتيك المخفف ثم يغلى السيال حتى يتطاير بعض مائه ويترك فيتبلور . واعلم ان اقة من برادة الحديد تعمل خمس اقات كبريتات . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع وفى الطب
اما كبريتات الحديد النشادرى فيستحضر باضافة ١٤ جزءا من الحامض الكبريتيك الى ٩ اجزاء سيسكوى اكسيد الحديد وبعد ترشيح السيال يخفف بماء قليل ويضاف اليه حينئذ ١٠ اجزاء كبريتات النشادر ويترك فيتبلور كبريتات الحديد النشادرى

﴿ كلورور الحديد (اول كلورور او هيدروكلورات الحديد) ﴾

هو على هيئة بلورات خضر يمتص رطوبة الهواء فيندى ويتأكسد بالهواء
يستحضر بتذويب برادة حديد فى حامض هيدروكلوريك ويخفف السيال فيتبلور الكلورور

﴿ نيترات الحديد (نيترات سيسكوى اكسيد الحديد) ﴾

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

﴿ حمر ﴾

هو جامد اسود لامع كسره زجاجى طعمه مر لا يذوب فى الماء يتحى بالحرارة

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

﴿ الدودة النشادرية ﴾

تستحضر بسحق جزء من الدودة وبوضعه فى صحن وباضافة 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 فى الشمس ليجف تماما ثم يسحق ثانية وهو كثير الاستعمال فى الصباغ

﴿ دكسترين ﴾

هو على هيئة مسحوق ابيض مصفر يشبه دقيق الذرة لا رائحة له يذوب فى الماء البارد . مذوبه لا يتلون بلون ازرق اذا اضيف اليه قليل من صبغة اليود كما يحصل فى مذوب النشا

يستحضر باغلاء النشا مدة مع ماء محمض بالحامض الكبريتيك ثم يضاف كربونات الكلس الى السيال لاجل اشباع الحامض ثم يرشح ويجفف

او باحماء النشا فى فرن فيتحول اكثره الى دكسترين فيحل بماء ويصفى ويجفف السيال . وهو كثير الاستعمال فى الجراحة وفى الصنائع خصوصا فى الصباغ لطبع الاقمشة

﴿ ذهب ﴾

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

فى الطبيعة على هيئة تبر فى رمل بعض الانهر او على هيئة قطع مختلطة مع اكسيد الحديد او مع فضة او بلاتين او نحاس او انتيمون . ويستخلص بسحق معدنه وباضافة زئبق الى المسحوق فيتولد ملغم من الفضة والذهب والزئبق ثم يحمى فيطرد الزئبق ويبقى الذهب ممزوجا بالفضة فيحمى المزيج مع ملح الطعام ومسحوق الخزف فتحول الفضة الى كلورور وتنفرد عن الذهب فيؤخذ الاخير ويذوب فى 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 ويجفف 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 ويجفف

اما اكسيد الذهب اللازم لتلوين المينا فيستحضر بالطريقة الآتية . استحضر اولا الحامض النيتروهيدروكلوريك بالمقادير الآتية

جزء ١٦ ونصف حامض هيدروكلوريك
» ١٠ وربع حامض نيتريك

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

وذوب من جهة ثانية درهم رقائق قصدير نقى فى ٦ دراهم من المزيج الحامض المذكور مضافا اليها درهم ماء مستقطر معتنيا ان توضع الوعاء المزمع 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 اضف محلول القصدير الرائق الى محلول الذهب نقطة فنقطة محركا . ثم يجمع الراسب ويغسل بماء غال فيكون لونه كلون النبيد وهو المعروف بالراسب الفرفرى لكاسيوس

﴿ كلورور الذهب (هيدروكلورات اموريات الذهب) ﴾

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

﴿ 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 فيفلت الغاز ويبقى الرصاص

﴿ اكسيد الرصاص (ثانى اكسيد الرصاص – سيرقون) ﴾

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

﴿ خلات الرصاص (ملح الرصاص – ملح زحلٍ – سكر الرصاص) ﴾
(سمّ)

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 مرداسنك . يستحضر بتذويب اول اكسيد الرصاص فى الحامض الخليك الخفيف . وهو كثير الاستعمال فى الطب وقليله فى الصنائع

﴿ كربونات الرصاص (اسبيداج) ﴾

(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 خلات الرصاص بمذوب كربونات قلوى . او بوضع رقائق من رصاص فوق اوعية بها خل وطمرها هكذا تحت زبل ويترك مدة فيتولد اولا الخلات ثم الكربونات بواسطة الحامض الكربونيك المتكون باختمار 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 يعتريهم القولنج الرصاصى المعروف بقولنج الدهانين

﴿ سيانور الرصاص ﴾

(سام)

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

﴿ هيبو كبريتيت الرصاص ﴾

يستحضر باحماء ٥٠٠ جزء من كربونات الرصاص و١٥٠ جزءا كبريتا ويحرك المزيج لتخلله الهواء فيستحيل الكبريتور الى كبريتيت فيذاب فى ماء ويرشح ويغلى مع مقدار من الكبريت ثم يرشح ثانية ويجفف فيتبلور الهيبو كبريتت

﴿ زئبق ﴾

هو معدن سائل لامع ثقيل اذا احمى يتحول الى بخار • وهو موجود فى الطبيعة على هيئة الكبريتور المعروف بالزنجفر • ويتخلص باحماء الكبريتور فى انبيق حديد مع قطع حديد او كلس فيتصاعد الزئبق ويجمع فى غرفة باردة ثم يصفى بواسطة جلد • وكثيرا ما يخالطه قصدير او رصاص ويستدل على ذلك انه اذا طرح منه على سطح ملس تكون كرياته ذوات اذناب مستطيلة وللحصول عليه نقيا يذوب فى 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 وارتعاش يعرف بالفالج الزئبقى • والزئبق ومركباته كثيرة الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

﴿ نيترات ثانى اكسيد الزئبق السائل ﴾

(سم)

هو سائل صاف زيتى القوام يلون المواد الحيوانية يلون بنفسجى محمر واذا ذوب فى الماء يتولد راسب ابيض ويختفى الراسب اذا اضيف الى المذوب بضع نقط من الحامض الكبريتيك او الحامض النيتريك • ويكون المذوب بعد ذلك صافيا

يستحضر بتذويب مقدار من الزئبق فى 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 فى العمليات المذكورة فى هذا الكتاب يلزم سائلا • وهو يستعمل فى الجراحة كاويا وفى الصنائع

﴿ ثانى كلورور الزئبق (السليمانى) ﴾

(سام جدا)

هو ابيض بلورى يذوب فى ٦ اجزاء ماء بارد او ٣ اجزاء ماء سخن يذوب بسهولة

فى السپيرتو · 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 الاحمر فى الحامض الهيدروكلوريك سخنا فيتبلور هذا المركب عندما يبرد السيال · او باستقطار مزيج من كلورور الصوديوم وكبريتات اكسيد الزئبق الاحمر فى قنينة كبيرة على حمام رملى فيتصاعد الثانى كلورور ويجمع على جوانب اعلى القنينة وهو كثير الاستعمال فى الطب والصنائع

﴿ كبريتور الزئبق (زنجفر) ﴾

هو موجود فى الطبيعة على هيئة قطع حمراء قاتمة واحيانا سمراء واذا سحقت يكون لون مسحوقها احمر زاهيا

ويستحضر صناعيا نوع منه اشد حمرة يعرف بالفرمليون يصنع بسحق ٣٠٠ جزء زئبقا و ١١٤ جزءا كبريتا و ٧٥ كربونات البوتاسا و ٤٠٠ ماء فهو اولا اسود ثم يحمر يستعمل فى الطب وكثيرا فى الصنائع

﴿ زرنيخ · ﴾

هو جامد مزرق اللون ذو لمعان معدنى بلورى الهيئة يكمد لونه اذا عرض للهواء اذا احمى يتصاعد · رائحة بخاره تشبه رائحة الثوم · هو غير سام ولكن جميع مركباته سامة جدا يذوب فى الحامض النيتريك فيتولد حامض زرنيخوس · وهو موجود فى الطبيعة ممزوجا بالحديد او الكوبلت او النحاس او القصدير · فاذا احميت هذه المعادن يصعد الحامض الزرنيخوس فيجمع على جوانب المداخن على هيئة مسحوق ابيض فيحمى هذا المسحوق مع مسحوق الفحم فى انبوبة طويلة فيصعد الزرنيخ المعدنى ويجمع على جوانب الانبوبة

﴿ كبريتور الزرنيخ · (طعم القار الاصفر) ﴾

(سام)

هو جامد اصفر لا رائحة له ولا طعم لا يذوب فى الماء يتصاعد بالحرارة · وهو

موجود فى الطبيعة ويستحضر صناعيا برسبه من مذوب الحامض الزرنيخوس سخنا بواسطة الهيدروجين المكبرت . وهو مستعمل فى الصنائع وفى الطب

﴿ سليكون او حامض سليسيك ﴾

هو كثير الوجود فى 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 نقى بمجرد النظر اليه فاذا كان متساوى البياض على هيئة بلورات صغيرة شفافة يتحقق العامل ان المينا او الزجاج المصنوع برمل كهذا يكون بغاية الجودة اما اذا كان فى الرمل بعض حبيبات غير متبلورة ولامعة فمهما كان ابيض يعرف انه ليس بالنقاوة المطلوبة بل تخالطه مواد ألومينية او كلسية يلزم ان تستخلص منه بواسطة الغسل فلذلك يوضع الرمل فى وعاء مع ماء ويحرك فالمواد الغريبة تطفو على سطح الماء فيهرق هذا ويوضع خلافه الى ان ينظف الرمل تماما

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

﴿ صوديوم ﴾

هو معدن ابيض فضى لين يتأكسد سريعا فى الهواء اذا أُلقى فى ماء سخن يشعل ولهيبه اصفر اللون . وهو كثير الوجود فى الطبيعة على هيئة كلورور الصوديوم فى المياه الملحة وفى النبات ولا سيما فى الاعشاب البحرية على هيئة كربونات الصودا

يستحضر بتذويب ستة اجزاء كربونات الصودا غير الهيدراتى فى ماء فاتر ويضاف اليه جزءان او ثلاثة من الفحم المسحوق ويجفف الكل ثم يوضع المزيج فى انبيق حديد له انبوبة داخلة فى وعاء فيه نفط ويحمى الى درجة البياض فيستقطر الصوديوم ويسقط فى النفط

﴿ صودا كاو (اكسيد الصوديوم هيدراتى) ﴾

يستحضر باطفاء ٨٠ جزءا كلسا حيا وبحلها فى ٢٠٠ر١ جزء ماء ثم يضاف الى المحلول ٢٠٠ جزء كربونات الصودا ويغلى المزيج نصف ساعة فى قدر من حديد مداوما التحريك ومعوضا عن الماء المتطاير بخارا ثم صف المغلى واغسل الراسب واضف ماء الغسل الى المصفى وجففه تماما فى وعاء فضة ثم ذوب الحاصل الجامد فى مثل وزنه ثلاث مرات ماء واتركه برهة ثم صفه ايضا واحفظ المصفى فانه المطلوب . وهو يستعمل فى الجراحة كاو وفى الصنائع خصوصا لعمل الصابون

﴿ صودا (قلى ـ قطرون ـ تحت كربونات الصودا) ﴾

هذا النوع موجود بالمتجر بثلاث درجات متفاوتة القوة من حيث الفعل القلوى . ﴿ فالنوع الاول ﴾ يعرف بالقلى ويحصل من حرق بعض الاعشاب البحرية ثم باصهار الرماد الذى عندما يبرد يجف وهو القلى المطلوب وتخالطه اذ ذاك مواد غريبة مثل كلس وفحم واكسيد الحديد ولذلك فعله القلوى اقل مما هو فى النوعين الاخيرين ﴿ والنوع الثانى ﴾ القطرون وهو موجود فى الطبيعة على سطح الارض فى بعض الاماكن خصوصا فى البلاد المصرية والسورية والهندية ويخالطه 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 فى الماء البارد يزهر فى الهواء . وكيفية استحضاره هى ان يوضع من كلورور الصوديوم على بلاط فرن ويحمى ثم يضاف عليه من فتحة فى سقف الفرن مثله وزنا من الحامض الكبريتيك فيتحول الملح الى كبريتات الصودا ثم يسحق الكبريتات ويمزج بمثل وزنه كلسا ونصف وزنه فحما مسحوقا ويحمى فى كور الى درجة الاصهار ويحرك دائما الى ان يتم الحل والتركيب ثم تؤخذ المادة المصهورة وتترك الى ان تبرد ثم تكسر وتغسل بماء ويجفف السيال ثم يكلس مع نشارة خشب فالحاصل هو كربونات الصودا التجارى

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

﴿ ثانى كربونات الصودا ﴾

هو على هيئة قطع اسفنجية بيضاء طعمه قلوى يذوب فى ١٢ مرة مثل وزنه ماء وهو موجود فى بعض مياه معدنية وعلى شطوط بعض البحيرات ويسمى حينئذ نطرونا

ويستحضر بانفاذ مجرى حامض كربونيك فى مذوب تحت كربونات الصودا وكلما تولد ثانى كربونات يرسب فى قعر الوعاء الذى فيه المذوب فيجمع . وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

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

هو على هيئة بلورات كبيرة شفافة يزهر فى الهواء يذوب فى ١٠ مرات مثل وزنه ماء باردا . اذا القى على معدن حام يذوب ويذوب اكسيد المعدن ولذلك يستعمل مسيلا او لاجل الاعانة على الحام بعض المعادن ببعض اذ يحفظ السطح الذى يقصد الحامه من التأكسد . وهو موجود فى الطبيعة فى بلاد اميريكا . ويستحضر صناعيا باضافة كربونات الصودا الى الحامض البوريك . وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

﴿ خلات الصودا ﴾

هو على هيئة بلورات شفافة لايتأثر فى الهواء يذوب فى مثل وزنه ثلاث مرات ماء باردا قليل الذوبان فى السپيرتو . واذا احميت بلوراته تخسر ماء تبلورها ويعرف اذ ذاك بخلات الصودا المصبوب

يستحضر باشباع الحامض الخليك الخفيف بكربونات الصودا ثم برشح السيال ويجفف فى وعاء فضة وعندما يبرد يتبلور . وهو يستعمل فى الصنائع وفى الطب

﴿ فصفات الصودا ﴾

هو على هيئة بلورات شفافة لا رائحة له يزهر سريعا فى الهواء ويذوب فى الماء البارد اكثر منه فى السخن واذا اضيف مذوبه الى مذوب نيترات الفضة يتولد راسب اصفر

يستحضر باضافة حامض كبريتيك الى رماد العظام فيتولد كبريتات الكلس وثانى فصفات الكلس فيضاف الى السيال كربونات الصودا فيرسب ثانى فصفات الكلس جفف اذ ذاك السيال فيتبلور فصفات الصودا وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

﴿ كبريتات الصودا ﴾

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

﴿ كبريتيت الصودا ﴾

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

﴿ ثانى كبريتيت الصودا ﴾

منظره كالسابق ومحلوله يحمر ورق اللتمس الازرق وهذا الملح يخسر رويدا رويدا جوهرا من الحامض ويتحول الى كبريتيت وبعد ذلك يكتسب اكسيجينا من الهواء ويتحول الى كبريتات

ويستحضر بانفاذ مجرى من غاز الحامض الكبريتوس فى مذوب كبريتيت الصودا المتعادل الى ان يحمر ورق اللتمس فيترك السيال فيتبلور . ولقد قلنا عندما تكلمنا عن التفضيض بالتغطيس (فى باب التلبيس) انه يلزم العامل ثانى كبريتيت الصودا سائلا لتركيب مغطس فضى يغنيه عن البطارية وعن سيانور البوتاسا . ونقول الآن ان ثانى كبريتيت الصودا المذكور اعلاه قبل ان يتبلور هو النوع المطلوب

﴿ هيبو كبريتيت الصودا ﴾

هو على هيئة بلورات كبيرة شفافة اذا احمى يتحول الى كبريتات الصودا وكبريتور الصوديوم . يستحضر بانفاذ مجرى من غاز الحامض الكبريتوس فى مذوب كربونات الصودا ثم يضاف الى المذوب كبريت ويحمى قليلا مدة ايام ثم يجفف السيال فيتبلوز الهيبو كبريتيت

او بتجفيف ٥٠٠ جزء كربونات الصودا وبسحقها ومزجها مع ١٥٠ جزءا من الكبريت مسحوقا ايضا ثم باحماء المزيج الى درجة الاصهار معتنيا بتحريك المزيج كى يتحلله الهواء فيتحول الكبريتور المتولد الى كبريتيت ذوب هذا الملح فى الماء ورشحه ثم اغله مع مقدار من الكبريت ثم رشح السيال وجففه فيتبلور الهيبو كبريتيت وهو كثير الاستعمال فى الصنائع وخصوصا فى الفوتوغرافيا

﴿ كلورور الصوديوم (الملح الاعتيادى ـ ملح الطعام) ﴾

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

يستحضر

يستحضر بتجفيف المياه الموجود فيها فيتبلور الملح على هيئة بلورات شفافة تتفرقع اذا طرحت فى النار . فالتجارى هو غير نقى ويتنقى بتذويبه فى ماء غال ثم بترشيح السيال وتجفيفه وعند ما يتبلور تؤخذ البلورات وتغسل بماء بارد وتمد فى محل حار لتنشف فتحفظ وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

﴿ طرطير ﴾

قد يسمون طرطيرا مادة ترسب فى البراميل او القنانى الموعى بها النبيذ ويكون لونها اما احمر او ابيض حسب لون النبيذ الراسبة منه . وليس الطرطير سوى ثانى طرطرات البوتاسا غير نقى اذ يخالطه طرطرات الكلس ومواد ملونة . طعمه حامض قليلا كطعم النبيذ عسر الذوبان بالماء واذا طرح على جمر يحترق ويصعد رائحة كرائحة الخبز المحروق . وبعد ان يذوب فى الماء ويتبلور يعرف بملح الطرطير ويكون اذ ذاك على هيئة بلورات بيضاء شفافة . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع

﴿ فضة ﴾

هى معدن ابيض لامع قابل التطرق والسحب لا يتأكسد فى الهواء ولا فى الماء يفعل فيها الحامض الهيدروكلوريك قليلا والحامض الكبريتيك السخن يولد معها كبريتات . الحامض النيتريك يذوبها . والفضة الرواص اصلب من الذهب واقل صلابة من النحاس

وهى توجد فى الطبيعة على هيئات مختلفة فتكون مركبة مع الكبريت وممزوجة مع كبريتور الرصاص والانتيمون والزرنيخ

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

واذ يتوقف على نقاوة الفضة نجاح العمليات التى يدخلها ملح من املاح هذا المعدن يجب علينا ان نرشد القارئ الى الطريق الاسهل لتنقيتها فنقول

اذا كانت الفضة ممزوجة بنحاس تتنق باصهارها مع كمية من الرصاص ثم تبرد المزيج بغتة وتصبه على هيئة اقراص فتحمى الاقراص الى درجة كافية لاجل اصهار الرصاص ولا تكفى لاصهار الفضة فيسيل الرصاص ويحمل الفضة معه ثم يصهر فى كور فيتأكسد الرصاص ويسيل الاكسيد ويجرى عن الفضة

غير ان الفضة المنقاة بهذه الطريقة لا تكون نقية الى التمام وللحصول عليها بنقاوة تامة ذوبها فى الحامض النيتريك . اذا خالطها نحاس يكسب 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 ويجفف ويضاف اليه مثل وزنه ثلاث مرات من تحت كربونات الصودا ويحمى فى بوتقة الى درجة البياض . ارفع اذ ذاك البوتقة عن النار ودعها تبرد فتجد فى قعرها الفضة على هيئة قرص وتكون بغاية ما يكون من النقاوة

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

﴿ كلورور الفضة (موريات الفضة) ﴾

هو مسحوق ابيض لا يذوب فى الماء ولا فى حامض نيتريك يذوب فى النشادر السائل وفى مذوب هيبوكبريتيت الصودا او سيانور البوتاسا ينحل فى النور بالتدريج ولذلك يلزم حفظه فى قناني زرقاء او صفراء

يستحضر باضافة كلورور الصوديوم الى مذوب ملح من املاح الفضة وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

﴿ نيترات الفضة (ازوتات الفضة ـ حجر جهنم) ﴾

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

يستحضر بتذويب فضة فى حامض نيتريك ثم يجفف السيال حتى يتبلور عندما يبرد فاذا كانت الفضة نقية يكون النيترات نقيا واذا استعملت فضة المعاملة يخالط النيترات نيترات النحاس وهو كثير الاستعمال عند الجراحين كاويا وفى الصنائع

﴿ فصفور ﴾

(سام جدا)

هو جامد مصفر اللون لين مثل الشمع سريع الاشتعال . لا يذوب فى الماء بل يذوب فى الزيوت والنفط وفى ثانى كبريتور الكربون . يضئ فى الظلام ويصعد عنه بخار مضئ رائحته تشبه رائحة الثوم وهو سام جدا ضده زيت التربنتينا وهو موجود فى الطبيعة فى البول الانسانى ومركبا مع الكلس فى العظام وفى بعض الصخور والاتربة وفى النبات

يستحضر بمزج ٣ اجزاء من العظام المكلسة وجزءين من الحامض الكبريتيك و٢٠ جزءا ماء وبوضع المزيج فى موضع دفئ وتركه ٢٤ ساعة فيتولد بالمزيج فصفات الكلس وكبريتات الكلس . فيضاف اليه ٥٠ جزءا من الماء فيذوب فصفات الكلس ويبقى الكبريتات فيصفى السيال ويجفف فى 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 فكه داخل فى انبوبه نحاسية نازلة فى ماء بارد ويحمى الانبيق شيئا فشيئا فيصعد الفصفور بخارا ويجمع فى الماء البارد ثم يصهر فى الماء السخن ويصب فى قوالب على هيئة قضبان ويجب حفظه فى الظلام مغمورا بماء

﴿ تنبيه ﴾ كل الاعمال بالفصفور منها خطر الاحتراق به فيجب غاية الاحتراس منها

﴿ فلورور الكلسيوم ﴾

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

﴿ قصدير ﴾

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

وهو موجود فى 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 الصرف فيصب على هيئة قضبان

وقد تصنع به رقائق كالورق تعرف بورق القصدير وهى كثيرة الاستعمال فى الصنائع

﴿ كلورور القصدير الاول (هيدروكلورات القصدير ـ ملح القصدير) ﴾

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

يستحضر بتذويب قصدير فى حامض هيدروكلوريك على الحرارة ثم يجفف السيال فيتبلور . وهو مستعمل فى الصنائع وفى الطب

اما ثانى كلورور القصدير فهو سيال صاف مدخن لا لون له اذا اضيف اليه ثلثه ماء يجمد على هيئة قطعة متبلورة

يستحضر باستقطار جزء قصدير واربعة اجزاء ثانى كلورور الزئبق او بامرار مجرى من غاز الكلور على قصدير محمى . ولا يستعمل سوى فى الصنائع

﴿ كادميوم ﴾

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

﴿ بروموز الكادميوم ﴾

هو على هيئة بلورات ابرية الشكل لامعة شفافة يزهر فى الهواء يذوب فى الماء وفى السپيرتو وفى الايثير .

ويستحضر بوضع جزءين من برادة الكادميوم وجزء بروم وجزء ماء فى 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 فى محل دفئ الى ان يتبلور وهو كثير الاستعمال فى الفوتوغرافيا اى تصوير الشمس

﴿ كلورور الكادميوم ﴾

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

﴿ يودور الكادميوم ﴾

هو على هيئة صفائح بيضاء لامعة لا يتأثر بالهواء يذوب فى الماء وفى السپيرتو ويستحضر بمزج جزء من برادة الكادميوم وجزءين يودا وعشرة اجزاء ماء ثم يحمى المزيج فى حمام رملى الى ان يفقد لونه فيرشح ويجفف فيتبلور . او بتحليل مذوب كبريتات الكادميوم بمذوب يودور الكادميوم ثم بترشيح السيال وتجفيفه فيتبلور . وهو كثير الاستعمال فى 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 لونها اشقر واحيانا اسمر لا يتأثر بالهواء يرتخى بالحرارة لا تخرقه الغازات واغلب السوائل لا يذوب فى الماء ولا فى السپيرتو يذوب بصعوبة فى الايثير واسهل منه فى الكلوروفورم والبنزين وكبريتور الكربون . يذوب فى الزيوت الطيارة خصوصا فى زيت التربنتينا الصرف اذا تساعد التذويب بالحرارة . يحصل ببثر سوق بعض الاشجار فى اميريكا ويجمع العصير الذى يسيل من تلك البثور ويكون اذ ذاك بلون الحليب ويمد حتى يجف ثم يرخى بالحرارة ويعمل اقراصا يشاهد بالمتجر . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع ولعمل آلات واربطة جراحية

﴿ كبريت ﴾

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

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

واما ما يعرف بلبن الكبريت فيستحضر بغلى مسحوق الكبريت فى مذوب پوتاسا كاو ثقيل ثم باضافة قليل من الحامض الكبريتيك فيرسب راسب مصفر هو المطلوب

﴿ ثانى كبريتور الكربون ﴾

(سام)

هو سيال صاف طيار لا لون له ذو رائحة حادة نتنة كرائحة الثوم سريع الالتهاب (فليحترس منه) ويشعل بلهب ازرق طعمه حاد كاو لا يذوب فى الماء يذوب فى السپيرتو وفى الايثير وفى الاجسام الدهنية . وهو يذوب اليود والكبريت والفصفور والكافور والكاوتشوك والكوتابرخا والاجسام الدهنية والراتنجية ولذلك هو كثير الاستعمال فى الصنائع

يستحضر بامرار بخار الكبريت على فحم جاف محمى الى الحمرة ويستلق فى قابلة مبردة ورائحته مضرة جدا للصناع

﴿ كلسيوم (كلس) ﴾

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

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

﴿ اكسيد الكلسيوم او كلس حى ﴾

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

﴿ كبريتات الكلس (الجص ـ جبسين) ﴾

هو موجود بكثرة فى الطبيعة فى جميع المياه وعلى الخصوص فى ماء الآبار وبعض الاحيان يكون على هيئة بلورات فى الدلغان اذا احمى يخسر ماء تبلوره ثم اذا اصابه ما يتركب معه ايضا و يتصلب واذا مزج مع الشب الابيض وغراء السمك ومواد ملونة يتكون مقلد الرخام . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع

﴿ كربونات الكلس (طباشير ﴾

هو كثير الوجود فى الطبيعة على هيئة اصداف وانواع الرخام والحجارة الكلسية وهو لا يذوب فى الماء ولا فى السبيرتو واذا احمى الى درجة الحمرة يخسر الحامض الكربونيك ويتحول الى اكسيد الكلس وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع

﴿ كلورور الكلس (تحت كلورور الكلس) ﴾

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

مع الكلور . يستحضر بعرض كلس مطفأ مبلول قليلا على غاز الكلور . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع لتبييض الاقمشة والورق

﴿ كلور ﴾

(سامّ جدا)

هو غاز شفاف مخضر اللون سامّ جدا خانق (يشم ضده سيال النشادر او يتنفس بخار السپيرتو او بخار الايثير) وهو موجود فى الطبيعة على هيئة كلورور الصوديوم وله فعل شديد بالمواد الآلية فيزيل الالوان ويذهب الروائح الرديئة واذا اشبع الماء به فلنا ماء الكلور المستعمل فى الصنائع للتبييض ولاستحضاره عدة طرق سنذكر اسهلها فنقول

﴿ طريقة اولى ﴾ ضع فى قنينة ذات انبوبة طويلة ملتوية ٣٠ درهما من الخامض الهيدروكلوريك ثم اضف اليه ١٠ دراهم من ثانى اكسيد المنغنيز واحم القنينة بقنديل او حمام رملى ولتدخل الانبوبة فى قابلة الى اسفلها فيصعد الكلور الصرف الى القابلة ولكونه اثقل من الهواء الكروى يطرده من القنينة ويأخذ مكانه فيها

﴿ طريقة ثانية ﴾ خذ من كلورور الصوديوم جزءين ومن ثانى اكسيد المنغنيز ٤ اجزاء ومن الخامض الكبريتيك ٤ ومن الماء ٤ ايضا اخلط الشكلين الاولين وضعهما فى انبيق ثم امزج حمض الكبريتيك بالماء ودعهما ليبردا وضعهما ايضا فى الانبيق ثم احم هذا فى حمام رملى فيصعد الكلور الى القابلة فاذا اردت ماء الكلور فاجمع الغاز المتصاعد بواسطة انبوبة فى قابلة نصفها ماء فيمتص منه الماء مقدار ويكون جيدا للتبييض

واعلم ان الكلور السائل يحل بالنور لذلك يلزم حفظه داخل قناني صفراء او محاطة بورق اسود مسدودة سدا محكما

﴿ كلوروفورم ﴾

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

بلهيب اخضر لا يذوب فى الماء اذا تنفس يزيل الهواس وتقع غيبوبة . يتأثر بالهواء وبالنور لذلك يجب حفظه داخل قناني سود محكمة السد

يستحضر بوضع ١٠ اجزاء كلورور الكلس و٤٠ جزءا ماء و١٥ جزءا كلسا مطفأ فى انبيق كبير ويحمى قليلا ثم يضاف اليه جزء ونصف سپيرتو درجة ٣٦ ويحمى الكل سريعا فيستقطر سيال ينفصل الى طبقتين العليا ماء والسفلى كلوروفورم ممزوج مع كلور وسپيرتو فتستفرد الطبقة السفلى وتغسل بماء لاجل ازالة السپيرتو ثم بمذوب كربونات البوتاسا لاجل ازالة الكلور ثم يضاف اليه كلورور الكلس ويستقطر ثانية

والكلوروفورم كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع لتذويب مواد راتنجية ودهنية

﴿ كوالن او كاولن ﴾

لفظة صينية تطلق على مادة دلغانية بيضاء يصنع بها الخزف الصينى وهى كثيرة الوجود فى الصين واليابان

﴿ كوپال (صمغ او راتينج الكوپال) ﴾

هو مادة راتنجية جامدة شفافة تشبه الكهرباء لونه ابيض مصفر قلما يذوب فى السپيرتو وفى الايثير والزيوت الطيارة . ويحصل من بثر بعض اشجار فى سيلان والبرازيل . وهو كثير الاستعمال فى الصنائع حيث يصنع به اجود فرنيش

﴿ كوبلت ﴾

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

اكسيده

﴿ اكسيد 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 التذويب • ويستحضر بمزج مذوب الكوبلت وكلورور الكلس • وهو مستعمل فى الصنائع لتلوين الزجاج بلون ازرق

﴿ كلورور الكوبلت ﴾

هو على هيئة بلورات وردية اللون اذا كان مجففا واما اذا احمى فبلورات زرق واذا اصابها ماء يحمر المذوب • يستحضر بتذويب الاكسيد فى حامض هيدروكلوريك

﴿ نيترات الكوبلت (ازوتات الكوبلت) ﴾

هو على هيئة بلورات حمراء يمتص رطوبة الهواء فيبول اذا احمى يصير لونه ازرق ويعود احمر عندما يبرد • يذوب فى الماء وفى السپيرتو • يستحضر بتذويب اكسيد او كربونات الكوبلت فى حامض نيتريك مخفف

﴿ مرقشيتا (بزموت) ﴾

هو معدن جامد ابيض لامع بتموجات وردية سهل الانسحاق لا يتأكسد فى الهواء الجافّ بل فى الهواء الرطب واذا احمى فى الهواء يتأكسد بسرعة وهو موجود فى الطبيعة على هيئة كبريتور ويستخلص من الاتربة الممزوجة معه بالاصهار ويتنقى بتذويبه فى حامض نيتريك ثم باضافة ماء الى المذوب فيرسب على هيئة نيتراته فيغسل الراسب ويجفف ثم يكلس فى بوتقة مع فحم فيجمع البزموت نقيا فى اسفل البوتقة

﴿ نيترات البزموت (تحت نيترات او تحت ازوتات البزموت) ﴾

هو مسحوق ابيض لامع اذا كان نقيا • يستحضر بتذويب بزموت فى حامض

نيتريك غيرثقيل الى الشبع ثم يترك مدة فيتبلور على هيئة بلورات كبار • ذوب هذه البلورات فى ماء فتحول الى مسحوق • وهو كثير الاستعمال فى الطب وايضا لتحسين البشرة

﴿ منغنيز ﴾

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

﴿ اكسيد المنغنيز (ثانى اكسيد المنغنيز) ﴾

لونه اسود لا يذوب فى الماء موجود فى الطبيعة بكثرة • وهو كثير الاستعمال فى الصنائع وفى الطب

﴿ نحاس ﴾

هو معدن احمر قابل التطرق والسحب لايتغير فى الهواء الجاف واما فى الرطب فيكتسى قشرة خضراء هى كربونات النحاس واذا احمى الى الحمرة فى الهواء يكتسى قشرة سوداء هى اكسيد النحاس • وهو موجود فى الطبيعة خالصا وعلى هيئة كبريتور النحاس والحديد وعلى هيئة كربونات واكسيد

يستخلص باحماء معدنه فتحول كبريتور الحديد الى اكسيده ويبقى كبريتور النحاس ثم يحمى الكل مع رمل نقى فيتركب مع الحديد ويصهر ويجرى عن كبريتور

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

﴿ اكسيد النحاس (ثانى اكسيد النحاس) ﴾

(سمّ)

هو ازرق اللون عندما يكون رطبا ويسود عندما يجف تماما . لاستحضاره طرائق عديدة واما الاسهل والاقرب تناولا فهى ان يكلس نيتراته الى درجة الحمرة

﴿ خلات النحاس (خلات النحاس المتعادل ـ زنجارة) ﴾

(سامّ جدا)

هو على هيئة بلورات خضراء يذوب فى الماء وفى السپيرتو طعمه قابض يستحضر بتحليل كربونات النحاس بالحامض الخليك او بتحليل خلات الكلس بمذوب كبريتات النحاس وبترشيح السيال وتجفيفه فيتبلور الخلات او بفعل الخل القوى بمعلول كبريتات النحاس فى سيال النشادر على الحرارة

والخلات المشاهد بالتجر يكون دائما غير نقى فلتنقيته يذوب فى ماء ويبلور ثانية وهو كثير الاستعمال فى الصنائع

﴿ كبريتات النحاس (شبّة زرقاء) ﴾

(سامّ)

هو على هيئة بلورات كبيرة زرق شفافة طعمه حامض قابض معدنى اذا احمى يخسر ماء تبلوره اولا ويصير مسحوقا ابيض واذا زيدت الحرارة يتحول الى الاكسيد يذوب فى الماء ولا يذوب فى السپيرتو واذا اضيف الى مذوبه سيال النشادر يرسب راسب ازرق جميل هو كبريتات النحاس النشادرى

كبريتات النحاس التجارى قلما يكون نقيا بل يخالطه كبريتات الحديد وكبريتات

التوتيا وهذه الاملاح تضر به اذا استعمل للتلبيس فنحث القارئ على ان يحضره بالطريقة الآتية اذا اراد استعماله فيكون بالنقاوة المرغوبة

يستحضر بتذويب النحاس رأسا فى الحامض الكبريتيك فيتبلور الكبريتات او بتذويب الاكسيد فى الحامض المشار اليه آنفا ثم بترشيح السيال وتجفيفه فيتبلور وهو كثير الاستعمال فى الصنائع خصوصا فى التلبيس

﴿ كربونات النحاس ﴾

(سامّ)

هو كثير الوجود فى 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 ـ قلوى طيار ـ 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 فى قناني محكمة السد

يستحضر بمزج كلورور النشادر وكلس مطفأ من كل اجزاء متساوية وبوضع المزيج فى انبيق كبير على حمام رملى وانبوبة نافذة فى قنينة ماء بارد فيفلت الغاز ويمصه الماء الذى فى القنينة فيسخن الماء فيها وعند ذلك يجب ابدالها باخرى .

وسيال النشادر كثير الاستعمال فى الصنائع وفى الطب

﴿ برومور الامونيوم (برومور النشادر) ﴾

هو على هيئة بلورات بيض طيار يذوب فى الماء وفى السپيرتو والايثير

يستحضر بفعل البروم بسيال النشادر او برسوب برومور الحديد بمذوب كربونات النشادر . وهو كثير الاستعمال فى الفوتوغرافيا

﴿ هيدروكلورات النشادر (موريات اوكلورور النشادر ـ ملح النشادر ـ نشادر) ﴾

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

﴿ يودور الامونيوم (يودور النشادر) ﴾

هو ملح ابيض ولكنه غالبا يصفر اذا عرض للهواء ويذوب فى الماء وفى السپيرتو يستحضر بتحليل مذوب يودور الحديد بكربونات النشادر وبترشيح السيال وتجفيفه فيتبلور . او بمزج محلول يودور البوتاسا ومحلول كبريتات النشادر مضافا الى هذا الاخير ١٥ جزءا فى المائة سپيرتو وبضع نقط سيال النشادر وتجفيف السيال فيتبلور . وهو كثير الاستعمال فى الطب وفى الصنائع خصوصا فى الفوتوغرافيا

﴿ نيل ﴾

هو مادة لونها ازرق جميل ويشاهد بالمتجر على هيئة اقراص مربعة الشكل لا رائحة له ولا طعم لا يذوب فى الماء ولا فى السپيرتو ولا فى الحوامض الخفيفة يستخلص من عدة انواع نبات هندية بنقع ورقها فى ماء حتى يختمر ثم يغسل فترسب مادة صفراء ثم تزرق . ومع الحامض الكبريتيك الثقيل تولد مادة لزجة قابلة الذوبان فى ماء هى 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 موسيقى تختلف قوته باختلاف قطر الانبوبة
يستحضر بوضع برادة حديد او توتيا فى قنينة مع ماء ويضاف اليها اذ ذاك حامض كبريتيك ويجمع الغاز المتصاعد فى مثانة او فى قنينة مقلوبة فوق الانبوبة اما بخار الهيدورجين المفصفر اللازم لبعض عمليات فى هذا الكتاب فيتولد باضافة حامض هيدروكلوريك الى فصفور الكلس او الى فصفور آخر معدنى فيتولد كلورور الكلس وهيدروجين مفصفر على هيئة غاز

﴿ هيدروجين مكبرت (حامض هيدروكبريتيك) ﴾

(سام)

هو غاز رائحته كريهة مثل رائحة البيض المنتن طعمه حامض يشعل فى الهواء والماء يذوب منه ثلاث مرات حرمه . يتولد فى بعض المياه المستنقعة وبعض المياه المعدنية الكبريتية وفى الكنف . يستحضر بفعل ٢٠ جزءا من الحامض الهيدروكلوريك بخمسة اجزاء كبريتور الانتيمون على حرارة خفيفة او بفعل الحامض الكبريتيك المخفف بكبريتور الحديد . وهو مستعمل فى الصنائع وفى الطب محلولا بماء ويجب حفظ محلوله فى قناني صغيرة ملآنة به ومسدودة سدا محكما

﴿ يود ﴾

هو جامد على هيئة قشور مسودة لامعة يتطاير فى الهواء ذو رائحة حادة خارقة لا يذوب فى الماء ولكن يذوب فيه اذا اضيف اليه يودور البوتاسا ويذوب فى الايثير والكلوروفورم والاجسام الدهنية والزيوت الطيارة وفى السبيرتو مكونا صبغة اليود طعمه حريف يلون الجلد بلون اصفر يزول عقب ذلك ببرهة

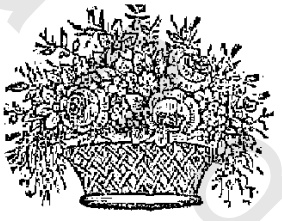
وهو

وهو موجود طبعا فى ماء البحر وفى الاعشاب البحرية والاسفنج وفى بعض المياه المعدنية على هيئة يودور الصوديوم

يستحضر بحرق الاعشاب البحرية وبترشيح ماء عن رمادها فتذوب الاملاح التى فى الرماد ثم تجفف حتى يتبلور كلورور الصوديوم وكلورور البوتاسيوم وكربونات الصودا فترفع حال تبلورها فيبقى سيال مسود حاو يودور الصوديوم فيحمى فى انبيق رصاص مع اكسيد المنغنيز وحامض كبريتيك فيصعد اليود غازا ويجمع فى قابلة مبردة

ويستحضر ايضا بانفاذ مجرى من غاز الكلور فى مذوب يودور الصوديوم فيولد كلورور الصوديوم واليود يرسب فيجمع بالترشيح

انتهى باب المواد الكيمياوية ويليه باب مضادات السموم



﴿ الباب الحادى عشر ﴾

﴿ فى مضادات السموم ﴾

بما ان التسميم سهوا او عمدا من الامور الكثيرة الحدوث والشديدة الخطر وبما ان الفعلة فى اكثر الحرف معرضون للتسميم سواء كان بالابتلاع او بالاستنشاق او بتخلل المادة السامة مسام الجلد يجب علينا ان نعرف القارئ ما ينبغى استعماله فى 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 فى هذا الكتاب وعن العلامات المتعلقة بكل من انواعها وعن الوسائط الافعل والاقرب تناولا لمضادتها عندما يحتاج الى ذلك

﴿ فى التسميم بالحوامض ﴾

ان جميع الحوامض الثقيلة اى المركزة تسم اذا اخذ منها سهوا لانها تهيج الاغشية التى تمسها تهييجا اقل او اكثر شدة بحسب قوة الحامض المأخوذ

﴿ علامات التسميم ﴾ طعم حامض كاو مكروه ـ التهاب شديد فى الحنجرة والمعدة ـ اهاث متتن ـ ارادة للقئ بدون امكان احيانا واخرى قئ مواد ممزوجة بدم شهاق ـ احيانا قبض واخرى زرب متكاثر ـ نبض سريع غير منتظم ـ عطش ـ قشعريرة ـ عرق بارد لزج ـ عسر بول ـ اصفرار الوجه او ازرقاقه ـ 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 مكلس المغنيسيا او كربوناتها وان لم يتيسر وجودهما يصلح كربونات البوتاسا 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

﴿ فى التسميم بالحامض السيانهيدريك ومركباته ﴾

اذا كان هذا الحامض او مركباته قويا واخذت منها كمية فانها تميت فى الحال ولا رجاء للخلاص من سمّ بها اما اذا كانت خفيفة فيرجى الخلاص على شرط ان يبادر باعطاء مقيء لتفريغ المعدة • ثم ينشق المسموم ماء الكلور مخففا او ماء النشادر • ويسكب الماء على الرأس ومسير السلسلة الفقارية • ويوضع جليد على الرأس • ويفصد الذراع • ويوضع علق خلف الاذنين • ويفرك الصدغان بصبغة الذراح او بسيال النشادر • وتوضع المحمرات (خردل) على الاطراف السفلى • ويعطى من سيسكوى أكسيد الحديد الهيدراتى والاحسن خلات اوليونات او طرطرات الحديد مذابا بالماء

﴿ فى التسميم بالقلويات ﴾

ان الاملاح القلوية مثل البوتاسا والصودا وسيال النشادر والكلس اذا ابتلع منها مقدار مفرط او غير مخفف تفعل الجسم كسمّ اكال

﴿ علامات التسميم ﴾ هى تقريبا كعلامات التسميم بالحوامض

﴿ 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

﴿ فى التسميم بالاستحضارات الزئبقية ﴾

﴿ علامات التسميم ﴾ طعم حاد معدنى ـ انقباض الحنجرة والمعدة والامعاء ـ قئ ـ فواق ـ جشؤ متكاثر متتن ـ نبض سريع احيانا غير منتظم ـ عطش لا يروى ـ عسر البول ـ مغص مؤلم ـ تصقيع الاطراف ـ انحطاط القوى انحطاطا تاما ـ تغير السحنة ـ هذيان

﴿ العلاج ﴾ يبادر باعطاء مح البيض بكثرة مخلوطا بماء الى ان يحدث قيئا واذا لم يوجد بيض فحليب او دقيق مخلوط بماء او مغنيسيا او كبريت وان لم يحدث قيء فيحرض بدغدغة الفلصمة بطرف ريشة والاحسن استدعاء الطبيب باقرب وقت

﴿ فى التسميم بالزرنيخ او الزهج ﴾

﴿ علامات التسميم ﴾ غشيان - قيء مواد مخاطية ممزوجة دما (القيء لا يحصل غالبا سوى بعد مضى بضع ساعات من ابتلاع السم) - ألم محرق فى المعدة - عطش - انقباض البلعوم - قذف المشروبات مهما كانت لطيفة - نبض متواتر - نبضات القلب قوية - عرق يغطى الوجه وسائر الجسم - عسر تنفس - احتقان الوجه - اكلان ونفاطات تشبه المسببة عن مس القريص تعم الجلد - تشنج - انحطاط القوى - ثم سكون - ويغطى الجسم بعرق بارد - وتبطؤ نبضات القلب وتكون غير منتظمة

﴿ العلاج ﴾ يبادر باعطاء مقيء ثم كمية وافرة من سيسكوى اكسيد الحديد الهيدراتى مخلوطا بماء محلى بالسكر . وان لم يوجد فماء الكلس او المغنيسيا مخلوطا بحليب او بزيت الزيتون وان لم يوجد ما ذكر آنفا يعطى فحم مسحوقا مخلوطا بماء محلى بالسكر او ماء مصمغ او منقوع جذور الخطمى او بزور الكتان او زيت الزيتون او زلال البيض مخبوطا بماء وتتم العلاج كما ذكر فى التسميم بالحوامض

﴿ فى التسميم بالاستحضارات النحاسية ﴾

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

﴿ فى التسميم بالاستحضارات الرصاصية ﴾

﴿ علامات التسميم ﴾ طعم حلو قابض معدنى مكروه - انقباض البلعوم - وباقى الاعراض التى ذكرت فى الكلام على الاستحضارات الزئبقية

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

﴿ فى التسميم باستنشاق غاز الكلور او غاز الحامض الكبريتوس ﴾

﴿ علامات التسميم ﴾ اختناق وانقباض الصدر ـ بصاق مخاطى ممزوج دما ـ نشاف الفم ـ احتراق فى الحنجرة ـ قئ مواد دمدمانية

﴿ العلاج ﴾ يوضع المسموم فى الهواء الخالص وينشق تنشقا خفيفا بسيال النشادر المخفف ويعطى ماء فاتر بكثرة . ويفرك الجلد لتنبيه الحرارة . وتعمل مغاطس خردلية للاطراف السفلى ليتوارد الدم اليها ويخفف عن الرئة . ويعطى حليب بكثرة . وتدغدغ الغلصمة بطرف ريشة وان لم يحصل شفاء فيستدعى طبيب

﴿ فى التسميم بالفصفور ومركباته ﴾

لقد كثر حدوث التسميم بالفصفور منذ اشتهار قش النفط (الشحاطات)

﴿ علامات التسميم ﴾ اعتلال فى المجموع العصبى والتهاب واحتراق الحواس التى 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 التربنتينا ان وجد والا فكاس المغنيسيا مخلوطا بماء فاتر ويعطى منه كمية وافرة . والمشروبات الفاترة الصمغية او الزلالية . واذا كان السم شقفا يعطى مقيئ لتفريغ المعدة وقذفه منها

﴿ فى التسميم باملاح القصدير . او البزموت او التوتيا او الفضة او الذهب ﴾

علامات التسميم هى كالتى ذكرت فى التسميم بالاستحضارات الزئبقية والعلاج كذلك

﴿ فى التسميم باستحضارات الانتيمون ﴾

﴿ علامات التسميم ﴾ هى كالتى ذكرت فى التسميم بالاستحضارات الزئبقية ﴿ العلاج ﴾ يبادر باعطاء مقيئ اولا ثم محلول التنين (٢٠ قمحة تنين فى ٣٠ درهم ماء) او مغلى العفص او خشب الكينا او قشر خشب الصفصاف او قشر السنديان او من كربونات المغنيسيا مخلوطا بماء . واذا كان القئ شديدا 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 الافاعى ﴾

اذا كان السم حاصلا من لدغ افعى يجب ان يربط العضو الملدوغ من اعلى محل اللدغ ان كان من الاطراف ويحجم المحل ثم يكوى بحديد محمى او بحجر جهنم او بزبدة الانتيمون ويغطى بعد ذلك بخرقة مغموسة فى زيت النشادر (زيت زيتون درهم ٣٠ وسيال النشادر ٦ دراهم) ثم تغطى بصوف سخن ويعطى من الباطن بضع نقط من روح النشادر فى جرعة معرقة ولقد مدحوا فى حالة كهذه زيت الزيتون معطى بكمية وافرة

واذا كان السم من عقرب او نحل او زنبور يكفى فى معالجته حجم المحل وغسله بمحلول كلورور الكلس وحده او المضاف اليه روح النشادر وان التهب المحل توضع عليه خرق مغموسة فى تحت خلات الرصاص السائل والله الشافى

﴿ تقريظ ﴾

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

يقول

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 * ولعمرى انه تحفة النفوس * مضحك الوجه العبوس * تزهر بمطالعته مطالع سعود من اشتراه * كيف لا وهو الكبريت الاحمر الذى نسمع به ولا نراه * فبشرى لذوى الافكار الزكيه * بما اشتمل عليه من الصنائع الكيمياويه * وغيرها من الفنون الجزيله * والعلوم المجيدة الجليله * وبما احتوى عليه من حسن الصناعة الناجحه * واتقان الاعمال الرابحه * قد اشتهر اشتهار الشمس فى رابعة النهار * وطار صيته فى سائر الاقطار * وقضيت به اكثر الاوطار * عندما طبع فى بيروت الطبعة الاولى ونفق لنفاسته فى ايسر مده * اذ ما من راغب فى هذه الصناعة الا بذل له جهده * وهذه الطبعة الثانية طبعت برضى مؤلفه الاريب الحاذق الماهر * من طلع فى سماء الفنون بدره الزاهر * المعلم الالمعى الشهير بجرجس افندى طنوس عون اللبنانى فلتطب به اولوا الالباب * ولتدخل مغانى معانيه من كل باب * فانه احسن ما الف فى هذا الفن * ولا يزدرى به الا من فى رأسه افن * وقد وفى بغاية المراد والمرام * من المبدأ الى الختام * وكان طبعه فى مطبعة الجوائب فى الاستانة العليه * فى النصف الثانى من شهر جمادى الاولى سنة ١٣٠١ هجريه * على صاحبها افضل الصلاة وازكى التحيه *