باب الصناعة

الامزجة الواقية من الاشتعال

شاع استعمال بعض الامزجة التي اذا دُهِنت بها المنسوجات والاخشاب لم تعد تشتعل بسهولة وقد ذكرنا قبلاً اكثر هذه الامزجة ومرادنا الآن ان ننظر فيها نظرًا عامًا ونشرحها مستندين في شرحها الى جريدة لاناتير الفرنسوية فنقول

لا يكون المزيج وافيًا بالغاية المقصودة منهُ ما لم يكن رخيص الثمن سهل الاستعمال لا يغيّر قوام المنسوجات ولا لونها ويجب ان لا يكون سامًّا ولا كاويًا وان يبقى تاثيرهُ في الاخشاب والمنسوجات على حالهِ ولو تعرضت لحرارة فوق المئة اشهرًا كثيرة. وهاك بعض الامزجة التي تفي بالشروط المذكورة

المزيج الاول	كيلوغرام
كبريتات الامونيا النقي	٠٫٨
كربونات الامونيا النقي	٠٫٣٥
حامض بوريك	٠٫٢
بورق نقي	٠٫٢
نشا او دكسترين	٠٫٢
ماء	١٫٠

يحمى هذا المزيج الى درجة ٨٤ وتُوضَع فيهِ المنسوجات حتى تبلل جيدًا ثم تنشر في الهواء لكي تجف قليلاً وتكوى بعد ذلك بكواة من حديد كما تُكوى الثياب المنشاة. ويمكن تقليل النشا وتكثيرهُ بحسب ما يراد من نقسية الثياب ويُستعمل هذا المزيج للثياب الثمينة كثياب البالو والليتر منهُ يكفي خمسة عشر مترًا من المنسوجات

المزيج الثاني	كيلوغرام
ملح النشادر	٠٫١٥
حامض بوريك	٠٫٠٥
غراء	٠٫٠٥
جلاتين	٠٫١٢٥
ماء	١٫٠٠

كلس كمية كافية لتشديد القوام

يستعمل مخففًا على درجة ١٢٢ الى مئة ١٤٠ واكثر استعماله للتجفيف الذي تصوَّر عليه الصور وللامتعة الخشبيَّة والستائر والاحرمة والدثر والاسرَّة والابواب والشبابيك . ويمكن ان يمزج بالادهان التي يراد دهن الخشب بها وتدهن به الاخشاب دهنًا . والكيلوغرام منه يكفي لدهن خمسة امتار مربعة

المزيج الثالث	كيلوغرام
ملح النشادر	١٥
حامض بوريك	٠٦
بورق	٠٥
ماء	١٠٠

يستعمل على درجة ٢١٢ واستعماله للتجفيف الخشن والحبال والسلال الخشبيَّة . ويجب ان تغطَّ فيه المادة نحو عشرين دقيقة ثم توضع في الهواء وتجفَّف بعد ذلك

المزيج الرابع	كيلوغرام
كبريتات الامونيا	٨
حامض بوريك	٣
بورق	٣
ماء	١٠٠

يُستعمل على درجة ١٢٢ لطلي الورق

وهذه المواد كلها لا تقي ما يدهن بها من فعل النار بل تقيه من الاشتعال فاذا اصابته النار فربما تحمَّص وصار فحمًا ولكنه لا يلتهب وذلك لان البورق والحامض البوريك يذوبان بالحرارة ويغلِّفان الياف الاخشاب والمنسوجات فلا يعود لهب النار يصل اليها ومركبات النشادر تتحلل ويتولد منها غاز النشادر وهو لا يشتعل ولكنه يمنع الاشتعال بقطع الهواء عن الياف الاخشاب والنباتات . ومعلوم ان الاشتعال لا يحدث ما لم يتصل الهواء بالمادة المشتعلة ولذلك فهذه الامزجة على اختلافها تقي ما يدهن بها من اتصال النار به مباشرة وتمنع عنه الهواء اللازم لاشتعاله وقد تضاد اشتعال النار بما فيها من الامونيا

الاصباغ والادوية المستخرجة من قطران الفحم

من اعظم الاعمال الكيماوية التي عُملت منذ ثلاثين سنة الى الآن استخراج الاصباغ والادوية من قطران الفحم الحجري فانه يمكن ان يُستخرج الآن من الرطل الواحد من الفحم

الحجري من الصبغ المعروف بالماجنتا ما يكفي لصبغ خمس مئة برد من الفلانلا او من الصبغ المعروف بالاورين ما يكفي لصبغ ١٢٠ بردًا او من الزرنابين ما يكفي لصبغ ٢٥٦٠ بردًا او من الاليزارين ما يكفي لصبغ ٢٥٥ بردًا من القطن . ويستخرج الآن من قطران الفحم ستة عشر صبغًا من الاصباغ الصفراء المختلفة واثنا عشر صبغًا من الاصباغ البرتقالية وثلاثون صبغًا من الاصباغ الحمراء وخمسة عشر من الاصباغ الزرقاء وسبعة من الاصباغ الخضراء وتسعة من الاصباغ البنفسجيّة وعدد ليس بقليل من الاصباغ البنيّة والرمادية والسوداء

ويعلو الاصباغ في القيمة والاعتبار الادوية المستعملة لخفض الحرارة كالكايرين والانتيبيرين وما لخفض الحرارة والقالين ويقال انهُ العلاج الشافي للحمّى الصفراء . ثم الارواح العطرية كالكومارين والفانيلين وزيت اللوز المر . ومن اغرب ما استخرجتهُ الكيمياء من قطران الفحم السكرين الذي يفوق السكر في حلاوتهِ باضعاف الاضعاف وهو ليس سكّرًا لان فيهِ فحمًا ونيتروجينًا

شمع الستيارين

بسطنا الكلام في الجزء الاول من هذه السنة على عمل الشمع من الشحم ووعدنا ببسط الكلام على عمل الشمع من الستيارين وانجازًا لذلك قد اخترنا طريقة بسيطة لاستخراج الستيارين لا تقتضي آلات ثمينة وهي

ضع خمسة عشر جزءًا من الشحم الجيد في قدرٍ نظيف وسخنها حتى تذوب ثم اطفئ النار واترك الشحم حتى يجمد سطحهُ فاضف اليهِ جزءين من ماء الصودا الذي درجتهُ ٣٠ بومه وحرك المزيج جيدًا حتى يصير بقوام الصابون . ثم اشعل النار واغلِ هذا المزيج حتى يذوب فيحل وترسب المواد التي يجب نزعها منهُ وبعد مدة يصفو جيدًا فينزع الصافي ويوضع في اناء نحاسي ويضاف اليهِ ماء محمّض درجتهُ من ١ الى ٢ بومه لنزع ما بقي فيهِ من الصابون ويُستمر على اضافة الماء المحمّض حتى لا يعود الزبد يطفو على وجههِ وحينئذٍ يكون قد انحلّ كل الصابون ويعلم ذلك بنزع قليل من السائل من قعر الاناء وامتحانهِ بورق اللتموس فان احمرّ ورق اللتموس فالصابون قد انحلّ كلهُ والاّ فيضاف اليهِ قليل من الماء المحمض حتى يصير السائل حامضًا يحمرُّ بهِ ورق اللتموس . ويترك هذا المزيج مدةً حتى يركد ثم ينزع السائل الحامض منهُ بمنزل موضوع في قعر الاناء ويضاف الى الشحم ماء نقي ويغلى ويكون حينئذٍ مزيجًا من الأوليين والستيارين وينفصل احدهما عن الآخر هكذا — يؤتى باناء فيهِ حاجز أفقي فوق قعرهِ باربعة قراريط وفي الحاجز ثقوب قطر الثقب منها نصف قيراط وفي قعر الاناء منزل فيمزج الشحم بما يساويهِ من الماء الغالي ويوضع

في هذا الاناء ويغطى لكي لا يبرد سريعًا ويترك يومين او ثلاثة حتى اذا وضع الثرمومتر في القسم الاعلى من الاناء توجد الحرارة فيهِ من ٧٠° الى ٧٥° ف . وحينئذٍ يفتح المنزل الذي في قعر الاناء فيخرج منهُ الماء والاولين ويبقى الستيارين فوق الحاجز جامدًا متبلورًا ويصنع الشمع منهُ كما يصنع من الشحم ولكن يجب ان تكون الحرارة اشد والفتائل مضفورة من ثلاثة خيوط

باب الزراعة

مبادئ الزراعة

الحاجة

الغاية من الفلال تحويلها الى طعام ولباس ونقود . وكثيرون من الفلاحين كانوا يعيشون مما تخرجهُ ارضهم ويحوكون ثيابهم مما يستغلونهُ منها من قطن وصوف وحرير وكتان ولم يزل فريق منهم يفعل ذلك حتى يومنا هذا . ولكن احوال الناس لا تبقى على وتيرة واحدة فما كانوا يقنعون بهِ امس لا يقنعون بهِ اليوم ولذلك ابطلوا استعمال المنسوجات البيتية المتينة واعتمدوا على المنسوجات الواهية التي تنسج في المعامل الكبيرة وهذا امرٌ لا بد منهُ بحسب ناموس تقسيم الاعمال وتغلب الانسب . ولكن من الفلال ما لا بد من استعمالهِ في مكانهِ وهو علف المواشي الذي يحوّل في ابدانها الى قوّة ولحم ولبن وسمن وصوف وبيض وزبل

وتعليف المواشي يقتضي من الحكمة والتدبير فوق ما يظن لانهُ اذا قل العلف عن احتياج الحيوان هزل جسمهُ وضعفت قوتهُ واذا زاد عن احتياجهِ اضرَّ بهِ وخرج جانب منهُ غير مهضوم فكانت الخسارة مضاعفة في ضرر الحيوان وفي اضاعة جانب من العلف . وقد تدعو الحال احيانًا الى تعليف المواشي فوق احتياجها لاجل تسمينها ولكن الذين يدققون في حسابهم يرون انهم يربحون من تعليف المواشي بما يكفيها اكثر مما يربحون من تعليفها بما يزيد كثيرًا عن كفايتها . والغالب ان يزاد علف المواشي حتى يخرج اكثرهُ منها غير مهضوم وفي ذلك من الخسارة ما فيهِ . قيل ان رجلاً من كبار علماء الزراعة اثبت زيادة علف قطيع من الخنازير عن احتياجهِ بانهُ علف قطيعًا آخر من مبرزات القطيع الاول . وتقدير العلف الكافي للمواشي ولكل رأس منها لا يعرف الاَّ بالاختبار فاذا وجد في مبرزات الحيوان علف غير مهضوم فذلك دليل على زيادة العلف

وما زاد من الفلال عن احتياج الفلاح لطعامهِ وعلف مواشيهِ لا بدَّ من بيعهِ فعليهِ ان يراقب الاسعار دائمًا حتى يبيع غلالهُ وقتما يكون ثمنها على ارفعهِ