اسلاك التلغراف بين اوربا واميركا

اقصر هذه الاسلاك مندّ من ارلندا الى الارض الجديدة مسافة ١٨٨١ ميلاً ومن الارض الجديدة الى راس برتين مسافة ٣٩٣ ميلاً فجملة طوله ٢١٧٤ ميلاً وقد مدّ سنة ١٨٧٣ والثاني من ارلندا الى الارض الجديدة ايضاً وطوله ١٨٤٠ ميلاً ومن الارض الجديدة الى سدني وطوله ٣٤٤ ميلاً والجملة ٢١٨٤ ميلاً . والثالث مثل الاوّل وطوله ٢٢٤٦ ميلاً والرابع بين فرنسا وسنت بير وطوله ٣٦٤٨ ميلاً من سنت بير الى سنشوستس وطوله ٧٥٩ والجملة ٤٤٠٧ اميال والخامس من ارلندا الى نوفا سكوتيا فنيوهمشير وطوله ٢٩٨٣ ميلاً والسادس من فرنسا الى سنت بير فسنشوستس وطوله ٣٣٥٧ ميلاً والسابع والثامن من انكلترا الى نوفا سكوتيا وطول الاوّل منها ٢٥٢١ ميلاً والتاسع من ارلندا الى نوفا سكوتيا فنيويورك وطوله ٣١٩١ ميلاً والعاشر من ارلندا الى نوفا سكوتيا فنيويورك وطوله ٢٩٠٧ اميال . وفي نيّة الانكليز الآن ان يمدوا سلكاً من ارلندا الى كدا طوله ١٩٠٠ ميل وسكتون نفقاته مليون وستمئة الف ريال فقط وذلك خمس نفقات الخط الاوّل وتلك نفقات الخط الاخير الذي مدّ قبله

باب الصناعة

اصلاح مهمّ في الدباغة

الدباغة من الصنائع المهمّة التي لا يستغنى عنها وقد انتفعت في هذه الايام نفعاً عظيماً من اكتشاف كيماوي مهم وهو استعمال الحامض الكريسونيك لازالة الجير (الكلس) من الجلود كما سترى

لا يخفى على المشتغلين بهذه الصناعة انها تتناول امرين مهمين الاوّل اعداد الجلود للدبغ والثاني دبغها وان اعداد الجلود يتناول امرين الاوّل حلت الشعر عنها والثاني تنظيفها . وحلت الشعر يكون بواسطة الجير ولكنّ الجلود تمتصّ جانباً كبيراً من الجير فيدخل مسامها ويتّحد بعضهُ مع بعض موادها اتحاداً كيماويّاً . وهذا الجير نافع لبعض انواع الجلد ومضر بالبعض الآخر بحسب ما يستعمل له الجلد فيجب التحكم في مقداره وهذا هو الغرض اهمّ من تنظيف الجلود بعد حلت شعرها . والطريقة الشائعة لتنظيف الجلود

ميكانيكيّة محضة وهي لا تفي بالغرض لان أكثر الدبس الذي يتركب مع عناصر الجلد هو الذي يضرّ به في غالب الاحيان وهذا لا يمكن نزعهُ بالطريقة العاديّة . اما الحامض الكريسوتيك المكتشف حديثًا فهو اقوى من الحامض السليسيليك في مضادتهِ للفساد ويذوب في الماء ويتحد بالجير ويكوّن معهُ مركبًا يذوب في الماء . وثمانية دراهم من هذا الحامض تذوب في عشرة دراهم من الماء ويمكن ان يذاب خمسون درهمًا من هذا الحامض في ٢٢ جالونًا من الماء ويوضع الجلد في هذا المذوب عدّة اسابيع بدون ان يعتريهُ شيء من الفساد واما الحوامض الاخرى التي استعملت لهذه الغاية كالحامض الكبريتيك والهيدروكلوريك والخليك واللبنيك والزبديك فيتلف فيها الجلد في بضعة ايام بل في بضع ساعات وذلك لان الحامض الكريسوتيك يمنع الفساد ويساعد في دبغ الجلد . ولهُ فائدة اخرى تفني الدباغين عمّا يستعملونهُ من الزبل وهي انهُ يليّن الجلد . فقد اجتمعت فيهِ اهم الخواص اللازمة لتنظيف الجلود وهي ازالة الجير ومنع الفساد وتليين الجلود

اما تنظيف الجلود به فعلى هذه الصورة ينزع الجير الظاهر اولاً بالوسائط الميكانيكيّة العادية تسهيلاً للعمل ويذاب ١٦ ليبرة من الحامض الكريسوتيك في ٥٠٠ جالون من الماء وينقع فيها خمسون جلدًا كبيرًا وزن كلٍّ منها نحو نصف قنطار مصري ولا بدَّ من كون السائل حامضًا واذا زالت حموضتهُ بما في الحوض من الجير يزاد مقدار الحامض ويجب ان تحفظ حرارة السائل على نحو ٨٠° الى ٨٥ درجة بميزان فارنهيت ويحرّك جيدًا مرّة بعد أخرى الى ان تليّن الجلود والمدة اللازمة لذلك تختلف بحسب سمك الجلود وصلابتها والغالب ان ست ساعات تكفي ولا بدَّ من مراقبتها في هذه المدة حتى تنزع من السائل حالما تلين ويعمل بالجلود بعد تنظيفها بهذه الطريقة كما يعمل بها عادة فبعض الدباغين يغسلها بالماء الفاتر وبعضهم يكبسها بالمكبسة وبعضهم يدبغها حالاً

والسائل المذكور لا تزول قوتهُ في المرّة الاولى بل يمكن ان يستعمل مرارًا كثيرة باضافة قليل من الماء والحامض اليهِ وقد وجد بالاختبار ان الحوض الذي فيهِ ٥٠٠ جالون من الماء و١٨ ليبرة من الحامض ينظف به مئتا جلد خمسون كل نوبة وثمن الليبرة من هذا الحامض نحو سبعة غروش ونصف فيلزم لكل جلد ما ثمنهُ ٢٧ بارة من هذا الحامض ويبقى السائل صالحًا اذا اضيف اليهِ كل مرّة اربع ليبرات الى ان يتملّى من مركبات الجير والاوساخ

واذا اريد ان يكون الجلد شديد الليونة صنيلاً خاليًا من الحبوب فيوضع في

كربسونات الامونيا بدل الحامض الكربسوتيك الصرف فاذا اردت ان تدبغ خمس مئة جلد من جلود الغنم لاجل عمل الكنوف فاذب ١١ ليبرة من الحامض الكربسوتيك واضفها الى ٢٢٥ جالونًا من الماء ثم اضف اليهِ نحو جالون من ماء الامونيا الذي فيهِ عشرون في المئة من الامونيا . ويمكن التعويض عن ماء الامونيا بكربونات الامونيا او كبريتات الامونيا . وسخن السائل الى درجة من ٨٠ الى ٨٥ ف وتوضع الجلود فيهِ وتحرّك دائمًا مدة ساعة ثم ترفع مئة وتوضع في ماء فاتر وتغسل جيدًا واذا بقي فيها شيء من الشعر ينزع باضافة جزء من كبريتيد الصوديوم الى الف جزء من الماء .

النيل الذائب

لا يخفى ان تذويب النيل من الامور الصعبة جدًّا لكنَّ رجلاً انكليزيًّا استنبط مركّبًا جديدًا من النيل يذوب في بضع دقائق وسيكون لهذا المركّب شأن عظيم في الصباغة فليس على الصبّاغ الاَّ ان يضعهُ في الخابية ويصب فوقهُ قليلاً من بكبريتيت الصودا وماء سخنًا وبغلبة دقيقة او دقيقتين ويتركهُ بضع دقائق فيذوب ويصير لون السائل اخضر الى الصفرة ويعلوهُ غشاء نحاسي فتصبغ بهِ المنسوجات كما تصبغ عادةً واذا غُيّرت درجة حرارتهِ صار صالحًا لصبغ الصوف والحرير والقطن والكتان بحسب الدرجات المطلوبة من شدة اللون وخفتهِ فالحرارة على ١٨٠ درجة فارنهيت الى ٢٠٠ درجة للصوف المحلول وعلى ١٥٠ الى ١٨٠ للصوف المنسوج وعلى ١٣٠ الى ١٦٠ للصوف المغزول وعلى ١٣٠ الى ١٦٠ للحرير وعلى ١٢٠ الى ١٥٠ للقطن والكتان

وبما انهُ ليس في هذا السائل شيء من الجير فهو يروق حالاً بعد استعمالهِ فاذا استعملتهُ الآن فيمكنك ان تستعملهُ ثانيةً بعد ان تضيف اليهِ نيلاً جديدًا . ويمكن تحضير النيل الذائب واضافة شيء منهُ الى الخابية كلما ضعفت قوتها ولذلك فالخابية الواحدة تقوم مقام عدة خوابي في الطريقة العادية . والمغزولات والمنسوجات المصبوغة بهِ تبقى ليّنة ويدخل الصبغ الى قلبها بسبب شدة الحرارة . والصبغ هنا ثابت لا ينفض بالشمس ويقاوم فعل المواد التي تقصر الالوان وتزيلها واذا صبغت بهِ المغزولات القطنيَّة ونسجت مع مغزولات بيضاء لم تتوسخ البيضاء منها بخلاف المغزولات المصبوغة بالطريقة العاديَّة فانها توسخ ما يحيط معها من الخيوط البيضاء . ويمكن صبغ المغزولات والمنسوجات بالالوان الخضراء الثابتة بهذا النيل . ويمكن طبع المنسوجات على انواعها بهِ فيكون لونهُ عليها جميلاً ثابتًا ويبقى ضمن الحد الذي يوضع فيهِ فلا يتنقّى

اصلاح الخمر بالترشيح

من المعلوم ان الخمر تختمر وتحال بسبب ما يدخلها من جراثيم الاختمار وقد ارتأى العلّامة باستور ان تُسخَّن قليلاً لكي تموت جراثيم الاختمار منها الاّ ان المستر تشمبرلند مدير معمل باستور رأى ان التسخين يغير طعم الخمر فاستنبط طريقةً اخرى وهي انه صنع انابيب من الخزف وجعل يمرغها من الهواء فتدخل الخمر النقيَّة فيها وتبقى الاكدار التي تشوبها جارج الانابيب وبذلك تنقى من جراثيم الفساد ويمكن حفظها سليمة الى ما شاء الله

البرشان الفرنسوي

يراد بالبرشان الفرنسوي البرشان الشفاف المصنوع من الجلاتين وهو يصنع من اجود انواع الغراء او من غراء السمك يذاب في الماء ويصب على لوح من الزجاج قد سُخِّن قليلاً بالبخار ودُهن بقليل من الزيت وله على جوانبه حافة معدنيَّة مرتفعة قليلاً بقدر سُمك البرشان المطلوب ثم يوضع فوقه لوح آخر من الزجاج دُهن وجهه بقليل من الزيت فيكون الغراء بين اللوحين وحينما يبردان يجمد بينهما ورقةً رقيقة شفافة فيقطع قطعًا مستديرة كما يقطع برشان الدقيق

ويلوَّن البرشان الشفاف احمر بقليل من الزنجفر الانكليزي الناعم ممزوجًا بقليل من الموسكي او بالزنجفر الصيني ممزوجًا بالموسكي او ببقاعة الدم وقليل من الشب الابيض . واصفر بالزعفران او بالكركم وازرق بكبريتات النيل وكربونات البوتاسا واخضر بالازرق والاصفر

طلاء للخشب والحديد

ذكرت احدى الجرائد الالمانيَّة انه يمكن دهن الخشب بطلاء من سمنتو بورتلند على هذه الصورة يمزج جزء من السمنتو وجزءان من الجير (الكلس) الناعم وجزء من اللبن الخاثر ويطلى به الخشب ويجب ان يكون سطحه خشنًا لا صقيلاً ولا يصنع من هذا الطلاء الاّ ما يمكن استعماله كلهِ في نصف ساعة من الزمان ويحسن ان يطلى به الخشب مرتين حتى تتكوَّن عليهِ طبقتان الثانية منها تخن من الاولى وهذا الطلاء يقي الخشب من البلى ومن الاحتراق اذا كان الخشب قريبًا من النار . ويمكن ان يصنع طلاء آخر من السمنتو واللبن الخاثر فقط ولكن يجب ان يحرَّك جيدًا قبل استعمالهِ حتى يصير كدهان الزيت في قوامهِ وهو جيد لطلي الحديد المعرض للهواء فانهُ يقيهِ من الصدإ