قصر الاقمشة

تنبيه ٭ كل المواد الكيماوية المذكورة في هذه الجملة او في ما سواها كالحامض الهيدروكلوريك والحامض الكبريتيك الخ تباع في الصيدليات

الاقمشة اما ان تنسج من مواد نباتية او من مواد حيوانية والقصر هو تبييضها اي ازالة الالوان عنها . اما في المواد النباتيَّة فالغرض منهُ تنقية المغزولات او المنسوجات الكتانية والقنبية والقطنية وغيرها مما يلصق بها من الاكدار والمواد الغريبة عنها . وهو مبنيٌّ فيها على هذا المبدإ ان الالياف التي تتألَّف منها المغزولات والمنسوجات لا يؤذيها القصر في اكثر الاعمال وانما يؤذي ما التصق بها فيذيبهُ عنها . وذلك لا يصح في المغزولات والمنسوجات الصوفيَّة والحريرية المأخوذة من المواد الحيوانية لانها ان قصرت قصرَ المواد النباتيَّة ذابت مع المواد الغريبة التي يُراد ازالتها عنها فلذلك يختلف قصر المواد النباتية عن قصر الحيوانية كما سترى

والقصر يقتضي له عمل ميكانيكي وعمل كيماوي وذلك يوافق تعريف القصر عند العرب . قيل في القاموس قصرَ الثوب دقَّهُ وبيَّضهُ فالدق هو العمل الميكانيكي والتبييض هو العمل الكيماوي ومعناها واضح . اما الطُرُق التي يعتمد عليها في قصر المصنوعات القطنيَّة على اختلاف انواعها فهي الآتية

اولاً . التشييط ويعرف عند العامة بالتشويط اي احراق الاقمشة يسيرًا وينبغي النفع

ثانيًا . التكليس ونريد به اغلاءها في حليب الكلس وماء نحو ١٢ او ١٦ ساعةً

ثالثًا . غسل الكلس عنها وامرارها في حامض هيدروكلوريك مخفف او في حامض كبريتيك مخفف ويسمَّى التحميض

رابعًا . اغلاؤها من ١٠ ساعات الى ١٦ ساعةً في رماد الصودا وانضج مستحضر

خامسًا . غسلها بعد ذلك

سادسًا امرارها في مذوَّب كلوريد الكلس (اي هيبوكلوريت الكلس)

سابعًا . امرارها في حامض هيدروكلوريك مخفف

ثامنًا . غسلها وعصرها وتجفيفها . ولنتكلم عن كل طريقةٍ من هذه فنقول

التشييط حقهُ ان لا يحسب من طرق القصر لان الغرض منهُ ازالة ما لصق بالاقمشة من الوبر والالياف السائبة ونحوها وتحسين منظر المنسوجات اذا لزم نقشها . واما النفع فالغرض منهُ اشباع الاقمشة تمامًا . فبعد تشييطها ونفعها يؤتى بها للتكليس والتكليس يكون في خلاقين تسع من خمس مئة الى ١٥٠٠ قطعة من القماش هكذا . يخلَّل لها الكلس تخليلاً جيدًا ثم يروى ماء حتى يصير كالحليب ويصبُّ في الخلاقين مع الاحتراس من نزول كتل غير ناعمة منهُ فيها ويرش من الكلس المخلَّل

بالسواء على الاقمشة عند ادخالها في الخلاقين ثم تنفع في حليب الكلس هذا وتغلى من ١٢ الى ١٦ ساعة ثم يكبّ الماء عنها ويصبّ عليها ماء صافي لتبرد وبعد ذلك تُخرَج من الخلاقين وتغسل. وفائدة التكليس انهُ يفعل في المواد الدهنية التي في الاقمشة ويكوّن معها صابونًا لا يقبل الذوبان فيزال بالعمليات التابعة اليه بالتحميض. وهو يستعمل بعد التكليس لازالة فضلات الكلس وتكسير الصابون الذي يتكون بالكلس ولا يقبل الذوبان وهو يغيّر حال المواد الدهنية ايضًا بحيث تسهل ازالتها بالعملية الآتية والغالب في هذا التحميض استعمال الحامض الكبريتيك المخفّف وقد يُستعمَل الحامض الهيدروكلوريك. وبعد التحميض تغلى في رماد الصودا والراتينج المستخضر لازالة المواد الدهنية عنها مع كل ما يلتصق بها من الاقذار والاكدار (رماد الصودا هو نوع من القلي. والراتينج المستخضر هو اسم معروف لنوع من الصابون يستخضر من الراتينج). وبعد ذلك تمرّ في مذوّب قليّ من محوق القصارة (كلوريد الكلس) لازالة كل ما يبقى عن العمليات السابقة من لون او كدرة ونحو ذلك ويكون مذوّب المحوق المشار اليهِ خفيفًا جدًّا حتى لا يلحق القطعة (اي الثوب او الشقة) الاّ قليلٌ منهُ. ثم تنفع الاقمشة مدةً في مذوّب كلوريد الكلس ثم تُمرّ في الحوامض. فاذا أُمِرّت في الحامض الهيدروكلوريك المخفف أُطلت غاز يسمّى غاز الكلور من خصائصهِ انهُ يزيل اللون النباتي عن كل مادة ملوّنة يصيبها فتقصر بذلك الاقمشة اي يزال عنها ما بقي من الالوان ويزال معهُ الكلس وآثار الحديد اذا كان في الاقمشة آثار منهُ. هذا من جهة قصر الاقمشة القطنية واما قصر الاقمشة الكتانية فاعسر لانها تبلى اذا أُغليت في الكلس او غطّست في محوق القصارة فلذلك تقصر بان تغلى مرارًا متوالية في القلي (رماد الصودا) وتحمّض بضع مرات في محوق القصارة او بوضع هيبوكلوريت الصودا او البوتاسا فيهِ عوضًا عن الكلس في القطن لان الكلس يبليها كما تقدّم

قصر الصوف

قلنا سابقًا ان قصر المواد النباتية يختلف عن قصر المواد الحيوانية وقد ذكرنا كيفية قصر القطن والكتان على اختلاف انواع منسوجاتها ومغزولاتها اما الصوف فيقصر بمعالجتهِ في سوائل قلوية خفيفة جدًّا والمواد القلوية التي تستعمل سوائلها هي البول (يورين) والصابون والصودا المبلور ثم يستعمل غاز الحامض الكبريتوس لتكميل تبييضها واظهار لمعانها (غاز الحامض الكبريتوس هو غاز ذو رائحة خانقة ويفوح عند اشتعال الكبريت). وهاك ملخص طريقة قصر الصوف كما ذكرها موسيو برسوز وهي تكفي لقصر ٤٠ ثوبًا طول الواحد منها ٥٠ يردًا. قال

اولاً. امرّ الاثواب ثلاث مرات في مذوّب ٣٥ ليبرا من كربونات الصودا و٧ ليبرات من الصابون على حرارة ١٠٠° ف. واضف ٤٪ الليبرا من الصابون كلما امررت اربعة اثواب. ثانيًا اغسلها

مرتين في الماء السخن . ثالثًا امرّها ثلاث مرات في مذوب ٣٥ ليبرا من كربونات الصودا على حرارة ١٣٠° ف. واضف ٤٪ الليبرا من الصابون ايضًا كلما امررت اربعة اثواب. رابعًا كبرتها في غرفة اثنتي عشرة ساعة مستعملاً ٣٥ ليبرا من الكبريت للاربعين ثوبًا. خامسًا امرّها ثلاث مرات في مذوب كربونات الصودا كما ذكر ثالثًا . سادسًا كبرتها ايضًا كما ذكر رابعًا. سابعًا امرّها في مذوب الصودا كما ذكر ثالثًا ايضًا. ثامنًا اغسلها مرتين في ماء سخن . تاسعًا كبرتها ثالثة كما ذكر رابعًا. عاشرًا اغسلها مرتين في ماء سخن ثم كذلك في ماء بارد ونبّلها بخلاصة النول على ما تريد

قصر الحرير

يقصر الحرير بعد ازالة المادة الصمغيّة اللاصقة به عنهُ اما المادة فمعروفة ولا حاجة الى الكلام فيها واما نزعها فباغلاء الحرير قبل نسجهِ في الماء والصابون . ثم اذا اريد قصرهُ استعمل لهُ الماء والصابون والكبريت. وقد يستعمل قليل من الصودا المتبلور لتقليل مصروف الصابون غير ان القلويات تؤذي الحرير واذا لم تلاحظ جيدًا تبليهِ فلذلك لا تستعمل الاّ بالاحتراس التام وقد تستعمل النخالة مع الصابون . وينتهي العمل بامرار الحرير في حامض مخفّف الى الغاية (مذوّب الحامض الكبريتيك في الماء) حتى يكاد لا يشعر الذوق بحموضتهِ. ولا يكبرت الحرير الاّ اذا قصد ابقاؤهُ ابيض او قُصِد صبغهُ بالوان زاهية خفيفة غير انهُ ينتضي عناء عظيمًا وانتباهًا تامًّا ففلة استعمالهِ انسب

هذا ملخص طرق القصر على ما هو شائع الآن وما سواها فاما دونها او يتعلق بها على وجهٍ من الوجوه وليس افضل منها من حيث قلة نفقتها وسهولة استعمالها على ما اثبتهُ الثقات الواسعو الخبرة في هذا الفن

مصادر الحرارة

تقدم معنا في الجزء الثاني ان الحرارة تمدد جميع انواع المواد من جامدة وسائلة وغازية وانهُ قد اخترعت آلات لقياسها مبنية على فعلها هذا ومرادنا الآن ان نبحث عن مصادر الحرارة فنقول ان مصادر الحرارة الارضية خمسة وهي الشمس والكهربائية والاتحاد الكيماوي والضغط والفرك

فالشمس اعظم مصادر الحرارة وقد حسب مقدار الحرارة الواردة منها الى الارض سنويًا فوجد كافيًا لتذويب طبقة من الجليد محيطة بالكرة الارضية سمكها مئة قدم حال كونهِ لا يصل الى الارض الاّ جزء من ٠٠٠ ٠٠٠ ٢٢٠٠ من حرارة الشمس

والكهربائية يظهر كونها مصدرًا للحرارة من فعل الصواعق في اشعال المواد القابلة الاشتعال وصهر المعادن