

絹布の過酸化水素 (H_2O_2) に依る漂白

山 崎 嘗 録 (譯)

(譯者註) 本文は英國月刊誌 "Silk Journal & Rayon World" 1941年5月號所載の記事である。尙表題の下に「各種絹製品に依りその處理を異にする」と云ふ見出しが附加されてゐる。

絹布を最良の條件で漂白する要點は過酸化水素の濃度、アルカリ性、溫度及び處理時間を嚴密に調整する處である。漂白を無蓋の桶で行ふ作業が正確に行ふことが出来る。過酸化水素の濃度は過マンガン酸加里に依つて測定せられ、その溶液はアムモニア、又は珪酸鹽或はこの兩者を用ゐてアルカリ性をなす事が出来る。絹布の場合もさうであるが、古い溶液を以てするに活性度が失はれ、従つて珪酸ナトリウムの如き安定劑の添加を必要とする。此珪酸ナトリウムはマグネシウム鹽を含む硬水と作用して安定化合物の珪酸マグネシウムを作る。軟水に對しては軟水の含む鐵を無活性にする爲に、 $Mg(OH)_2$ 、磷酸鹽、焦磷酸鹽 (pyrophosphate) が用ゐられる。又少量のシクロヘキサン (cyclohexane) 又はテトラヒドロナフタリン (tetrahydronaphthalene) の何れを用ゐてもよい。

過酸化物の溶液は鐵及び銅に非常に敏感であるから、準備工程の際に漂白用の絹布を是等の金屬と接觸せしめないやうに注意しなければならぬ。又螺管加熱浴よりも蒸氣加熱浴を用ゐた方がよい。螺管を用ゐると錆が生じ容く、安定度を大いに妨害する金屬を遊離するからである。

- (1) 活性酸素量は1立當り1.6~2.5瓦に於て抑制し、維持すべきである。而して増量してある織物にはその低價の方を用ゐ、増量してない織物にはその高價の方を用ゐる。
- (2) アルカリ性は1立に付き0.8~0.8瓦に維持すべきである。アルカリ性が使用の爲に増加した場合、上記の0.8瓦になつたらそれを越さないやう注意しなければならぬ。あまり強いアルカリ性は絹によくないからである。増量した絹織物に對しては平衡状態を維持するやう注意しなければならぬ。でないに後の處理に依り増量に5~10%の減少を生ずるからである。増量してない絹織物の漂白浴をアルカリ性にするのにはアムモニアが最もよく、pH價は約10に維持する必要がある。

概して増量後漂白するのが最もよい。何故ならば漂白後に増量する絹織物の増量が不揃 (これは引いてある箇所が脆弱なる) になり易いことが判明した爲である。特に優美なる白色を望む場合興味ある方法は過酸化水素の漂白を二酸化硫黄に依る溫熱法 (stoving process) を用ゐて仕上げる處である。絹片を過酸化水素の處理後よく濯いでから、30分間石鹼濁水中 (1立當りマルセーニ石鹼6~8瓦の割合のもの) に入れ、次に前の如く濯がないで遠心分離機にかけ後溫熱室に吊す。この場合一晚かけておく方がよい。好成績を得る爲には石鹼で濕つた状態にする處は確かに必要な處である。翌日この材料を引出して充分に濯いでから適當なる仕上げ糊で光澤をつけ、再び水洗し遠心分離機にかけ後乾燥する。最後に alizarine blue の稀釋中性溶液で處理してこの工程を終る。

不増量絹織物 (unweighted silks)

取扱ばれる製品の種類に依りて方法を異にする。之を分類すれば次の如くなる。

- (a) 1 平方米當り重量 50 瓦以下の布、例へば軽い薄地の絹縮緬(crêpe georgettes) やフランス縮緬(crêpe de chine)の如きもの。
- (b) 重いクレープ服地(marocain)の如き重い製品。
- (c) 増量前に漂白を要する變化しない絹物。
- (d) 紡績絹。

以上に就き方法を各記すれば次の如くである。

- (a) 温度 70~75°C、活性酸素量は 1 立當り 2.5 瓦、アムモニアでアルカリ性とし、1 立に付き凡そ 0.8 瓦位、1 立に付き珪酸 1.5 瓦附加する。5~6 時間作用せしめ、最初の 2 時間を作業の終り頃に棒で攪拌する。凡そ 40°C でよく濯ぎ、次に冷却する。若し温熱するならば 30 分間 80~90°C の石鹼浴で処理し、遠心分離し室内に密閉する。
- (b) 最も重いものなら温度 70°C、或は 80°C、酸素量は立當り 1.6~2.5 瓦、アルカリ性は珪酸曹達を用る立當り 0.6~0.8 瓦、處理時間 5 時間。温熱法は不可。
- (c) こゝで主なる注意事項は漂白後織物が充分に酸性になつてゐるかを調べることである。従つて増量浴に至つても尙酸性であるやうにする。活性酸素立當り 2 瓦を用ゆる。アルカリ性には珪酸でなくアムモニアを立當り 0.6 瓦を用ゆる(之は酸性増量浴の爲である)。この製品は温熱法可能である。

増量絹織物 (weighted fabrics)

之を (a) 輕織物 (b) 重織物に分ける。

(a) の方は上記の不増量絹に明記した方法で處理する。但し増量上過多な減少を防止する爲の安定劑として珪酸を用る。若し製品を温熱するならば、温熱前の石鹼液處理中に上記の減少を防止する爲に石鹼浴に多少の珪酸を添加するのがよい。

重織物に就いては、古い溶液は再び使用前に常に滴定しなければならぬ。活性酸素量は 1.8~2.5、處理時間 6 時間。製品を一晩中浸す場合には活性酸素量は 1.6 を越えてはならぬ。アルカリ性は 0.6~0.9 さする。

天蠶絹 (Shantung) と柞蠶絹 (Tussah)

先づ立當り 0.3 瓦の炭酸ナトリウムの溶液で處理し、温度 60°C 1 時間とし、次に石鹼液(石鹼 8 瓦、過硼酸ナトリウム sod. perborate 1 瓦の割)にて 2 時間煮沸し乍ら精練する。次に温水或は冷水にて濯ぐ。立當り活性酸素量 3 瓦を含む過酸化水素浴で漂白、立當り 0.8 瓦の珪酸にてアルカリ性となす。處理時間 6 時間。もつこ白くするならば之を反復すればよい。

Tussah 絹は Shantung 絹よりも漂白が遙かに困難である。立當り 3~4 瓦の活性酸素量を用る、屢々次に用ゆる次亜硫酸鹽(hydrosulphite)浴が役に立つことがある。漂白操作を反復して行ふことも往々にして必要である。(以上)