

ナフトール染料に依るビニロン・羊毛の混紡・

混織物の同色染に就て

佐　々　木　宏

ON REVEL DYEING OF MIXED GOODS OF VINYLON AND WOOL BY
NAPHTHOL COLOURS.

HIROSHI SASAKI

Vinylon fibre is frequently spun with wool. By Naphthol colours, we can dye them at low temperature and also acquire fast colour. So study was made about if those both fibre (Vinylon and wool) can be rebel-dyed. Conclusion was that, by selecting the suitable Naphthol, this method can be put into practise to some degree.

緒　　言

ビニロンは単独でも織物・編物として用いられるが、羊毛と混紡若くは混織して用いられる場合が非常に多い。然しながらビニロンの染色性は羊毛と異り、羊毛に対する染着性の異なる直接、酸性、塩基性其他の染料に対する染着能は充分でなく、然も堅牢度が劣っている。染色温度を100°C 近くに高めれば染着性を増すが、ビニロンは著しく収縮を起して良くない。又予め石炭酸の水溶液で処理する等の方法に依つてビニロンを膨潤せしめれば、染着性は相当向上する¹⁾が、それでも猶染色物の堅牢度は良くない。

羊毛はアルカリに対する抵抗性が少ないので、アルカリを用いるナフトール染色は好ましくないが、低温度の処理で染色出来然も堅牢色を得ることが出来るので、ナフトール染料を用いてのビニロン・羊毛の混紡・混織物の同色染の可能性に就てしらべた。

羊毛をアルカリ溶液中に浸漬すると、或程度収縮すると共に強度が減退するが、苛性ソーダを用いた場合でも、その濃度が0.5%以下で浸漬温度低き時は強度の減退は僅少である²⁾。従つて実験に当つては、苛性ソーダの使用量は其濃度0.5%以下に保ち、又成可く浸漬温度を下げ且浸漬時間を少くして、羊毛の強度の低下を極力防ぐことに留意した。

実　験　及　考　察

1. 試　料

実験に使用したビニロンは倉敷レーヨン社製、平均繊度3dのもので、精練、乾燥して使用した。そのアセタール化度は32.7であつた。尚ビニロンの染色性を向

上させる為、石炭酸水溶液の濃度5%のものに室温(20°C)で30分間浸漬して膨潤させたものも使用した。

羊毛としては市販の純毛モス地を精練、乾燥したものを用いた。其の平均繊度はビニロンと略々同じであつた。

2. 使用染料

実験に使用したナフトール染料は主として Naphthol AS であつたが、其他 AS-D, AS-BR, AS-GR, AS-SG, AS-SW も用いた。顯色剤としては特に Scarlet Base NSP 及 Scarlet salt 3GLを使用した。

ナフトール溶液はナフトールをその1/5量に相当する苛性ソーダを用いて加熱溶解して使用し、顯色剤として、Scarlet Base NSP はその2g を濃塩酸2.4c.c. に溶解し、之に亜硝酸ソーダ1g を加えてジアゾ化し、全容1l として之に醋酸ソーダ9g を加えたものを、又 Scarlet Salt 3GL はその33g を水に溶解して全容1l となし、之に食塩90g を加えたものを使用した。

3. 操作方法

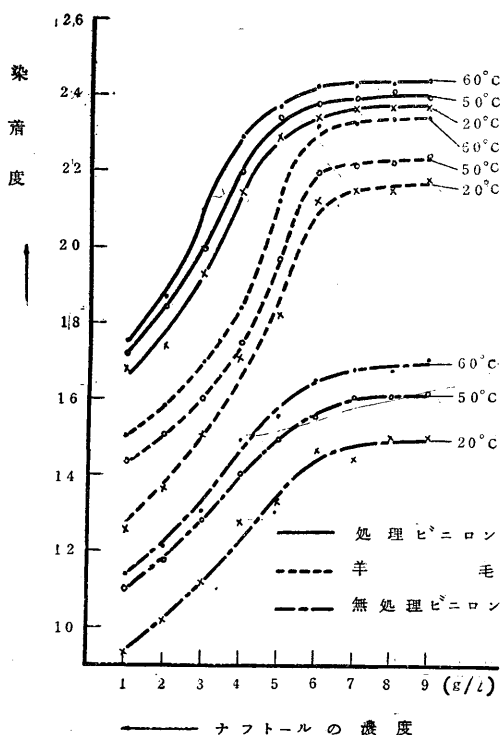
a) 各種濃度のナフトール溶液を 20°C~60°C の範囲で、夫々所定の温度に保ち、之に試料を入れて30分間浸漬して取出し、100%に絞つて上記顯色液中に浸漬して充分発色させ、温水洗の後ソーピングしてナフトールを洗い落とし、乾燥した後ロビボンド・チントメーターを用いて其色濃度を比較した。

b) ナフトールとベースとを同浴にて合成繊維を染色する所謂酢酸人絹染法³⁾に依つて染色した。その操

作は学報第4号の「ナフトール染料に依るビニロンの染色に就て」の実験その2と同様にして行つた。

4. 考 察

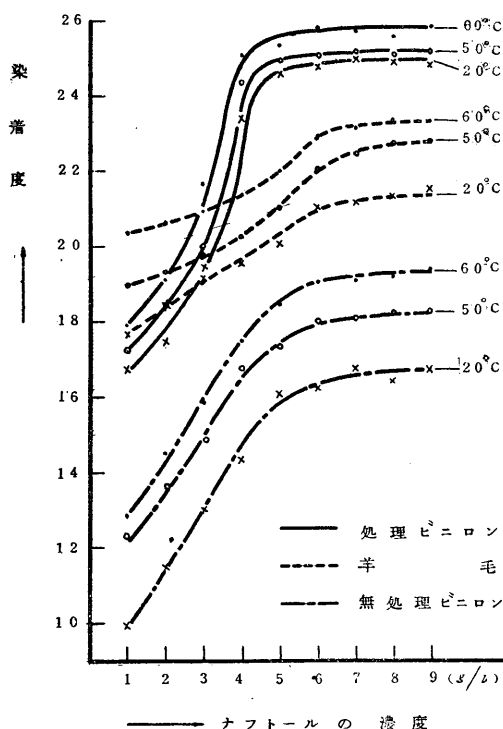
無処理ビニロン、石炭酸処理ビニロン並に羊毛を用い、a)の方法に依つて同一条件で染色試験した結果、



第 1 図

図の如くビニロン、羊毛共に、Naphthol AS の濃度が増すとともに染着度は増大するが、溶液 1 l 中の量 5~7 g 程度で最大となり、それ以上ではナフトールの濃度が増しても、染着度の増加は大して認められない。又ビニロン、羊毛共にナフトール溶液への浸漬温度の高い程染着度は増加する。然し温度をあまり上げるとは羊毛の強度を減退するので避けなければならない。無処理ビニロンの染着度は低いが、石炭酸処理ビニロン及羊毛は AS の量 4~5 g 以上に於て染着度良く、石炭酸処理ビニロンの方が羊毛より稍優つている。之はビニロンの石炭酸処理に於て、5%濃度の石炭酸水溶液を用いて 30 分間処理したが、其石炭酸の濃度を下げ或は処理時間を短縮する等、繊維の膨潤度を適当に調節することにより、羊毛の染着度と一致させる事が出来るわけである。

図の如き数値を得た。第一図は Naphthol AS 溶液に下漬し、Scarlet base NSP で顯色のたものであり、第二図は Scarlet salt 3GL で顯色したものである。染着度は濃度指数で表わした。之はロビボン・チントメーターの色フィルターの読みの合計である。



第 2 図

茲に注意すべきはナフトール染色を行つたビニロンと羊毛とは、その色調に差違を生ずることである。一般に羊毛の色調はビニロンの色調より黄色味が多い。ナフトールに AS-BR, AS-GR, AS-SG 等を用い、上記の AS の場合と同様に染色試験を行つたが、両繊維の色調に相当大なる差違が認められ、之等は同色染の目的に合しないと思はれる。然し AS, AS-D 等ではその差違少く、肉眼ではあまり目立たない。従つてビニロン、羊毛の混紡、混織物の同色染を行うには、両繊維の色調にあまり差違を与えないナフトールを用うる必要があると考えられる。

b) の方法で染色試験の結果は、羊毛に対する染着度極めて悪く、浸漬温度を高めても羊毛を汚染する程度で、同色染に対して問題にならない。

結 言

ビニロンは羊毛と混紡・混織されて用いられることが多いので、低温度処理に依つて堅牢色を得る目的で、ナフトール染料を用いて両繊維の同色染について実験を行つたが、或程度その可能性を認めることが出来た。但それには両繊維の色調に差違を与えないナフトールを選び、ビニロンは予め適当な方法に依つてそ

の染着度を増進させて置かねばならない。又羊毛の強度低下を防ぐことに充分注意することが必要で、その為保護剤を用うるとしても、染色温度をあまり上げることが出来ないので、濃厚色を望むことは困難であろう。ナフトール染色で羊毛の色調に黄色味が多くなる原因に就ては明にすることが出来なかつたが、今後此点についてもしらべて見度いと考えている。

文 献

- 1) 日高佐吉： 繊維学会誌，8，47（1951）
- 2) 東 昇，別宮不二雄，磯波宏明： 繊維学会誌，7，162（1951）
- 3) R. Metzger U. H. Rohling, Mell. Textilber. 18, 644（1937）