



(21)申請案號：102108177

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl.：

D06P3/85 (2006.01)

D06P5/00 (2006.01)

(71)申請人：良瑋纖維股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市大同區迪化街 1 段 63 號 10 樓 C 室

(72)發明人：周芳如 (TW)；尤利春 (TW)；熊漢興 (TW)；林尚明 (TW)

(74)代理人：蔡秀玫

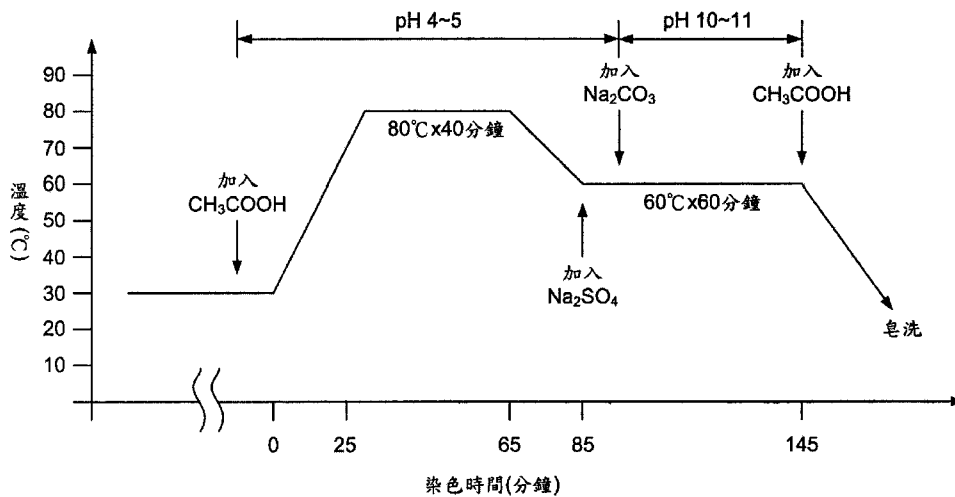
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

尼龍與棉之織物一浴二段染色法

(57)摘要

本發明係關於一種尼龍與棉之織物一浴二段染色法，其係在使用酸性反應性染料對尼龍與棉之混紡或交織之織物進行染色時，提供一個可在二小時左右完成之方法，其透過調控酸鹼值以及溫度，而以先染尼龍再染棉之方式，依序對此織物做染色，並且精確地控制一浴二段染色的時間，確保其不會過長或過短，以維持成品的染色品質，使色澤不會在尼龍以及棉之間產生色差，也不會輕易脫落、褪色。



第三圖

發明摘要

申請日: 102. 3. 08
IPC分類:D06P 3/85 (2006.01)
D06P 5/00 (2006.01)**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 尼龍與棉之織物一浴二段染色法**【英文發明名稱】****【中文】**

本發明係關於一種尼龍與棉之織物一浴二段染色法，其係在使用酸性反應性染料對尼龍與棉之混紡或交織之織物進行染色時，提供一個可在二小時左右完成之方法，其透過調控酸鹼值以及溫度，而以先染尼龍再染棉之方式，依序對此織物做染色，並且精確地控制一浴二段染色的時間，確保其不會過長或過短，以維持成品的染色品質，使色澤不會在尼龍以及棉之間產生色差，也不會輕易脫落、褪色。

【英文】

201435176

【指定代表圖】 第三圖

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

發明專利說明書

【發明說明書】

【中文發明名稱】 尼龍與棉之織物一浴二段染色法

【英文發明名稱】

【技術領域】

【0001】 本發明係一種織物一浴二段染色法，尤指一種針對尼龍以及棉所混紡或交織之織物，一次性地快速進行染色之方法。

【先前技術】

【0002】 於染料技術領域中，每種染料都有其特定適合織物染色標的，例如酸性含金染料(Pre-metallized Acid Dyes)多被用於尼龍(聚醯胺)以及羊毛纖維的浸染、連續式染色及印花等加工，可使不同種類或型態之尼龍或羊毛纖維獲得理想的染色結果。

【0003】 然而，若被染色的織物並非由尼龍或羊毛纖維所組成，而是尼龍與棉之混紡或交織織物，則在酸性含金染料對棉之染色能力難以掌控之下，則需要反應性染料(Reactive Dye)的介入。又稱反應性染料的分子結構中含有一個或一個以上的反應性基團，在適當條件下，其能夠與棉纖維發生化學反應，形成共價鍵結合而染色。

【0004】 而在實務上，對於尼龍與棉之混紡或交織織物，需要透過二浴法的方式來進行染色。也就是說，需要獨立地先將織物中的棉於約60°C之下，使用反應性染料；然後經過第一次水洗，再將織物於約100°C之下，使用酸性染料對尼龍做染色，以確保單一織物不會在尼龍纖維以及棉纖維之間產生顏色差異。但這種二浴法染色方式耗費時間至少超過八小時，效率不彰。

【0005】 因此考量到成本和效率，將二浴法染色之技術做進一步的改良，也就

是如何在一浴條件下完成染色即是需解決的一道問題。

【0006】 中國專利申請號CN 201010257331.5曾揭示了一種改質聚酯/棉混紡織物及其染色方法，其係使用酸性染料對聚酯/棉混紡織物進行中途不做水洗之一浴法染色，其係藉由改質後的聚酯存在聚醯胺分子嵌段，因此可使用酸性染料做染色，但其同時亦使用了分散染料(Disperse Dyes)，因此係在一浴法之下使用了兩種染料進行染色。

【0007】 另外，日本特許公開號JP 2006138024所揭示的技術內容中，其雖是針對尼龍以及棉之混紡織物進行一浴二段染色，然而其也是採用了兩種染料而分別於不同階段對不同對象進行染色。更確切而言，其係先以分散染料對尼龍染色，然後再使用甕染料(Vat Dye)對棉做染色，因此過程中需要進行染料的抽換交替，並且針對不同染料做溫度和酸鹼值上的特定調整，仍然不便。

【0008】 有鑒於尼龍纖維基本上需要酸性染料，而棉纖維則需要使用反應性染料做染色之下，實務上已開發了酸性反應性染料以滿足尼龍與棉混紡或交織之織物的染色需求。因此，如何針對尼龍以及棉之混紡織物，在使用酸性反應性染料做染色之下，提供較佳的一浴法之操作以及控制參數，以獲得不易脫落、變色的染色品質，即是本發明的技術特徵所在。

【發明內容】

【0009】 本發明之主要目的，係提供一種尼龍與棉之織物一浴二段染色法，其精確地透過調控溫度以及染色環境的酸鹼值，以先染尼龍，再染棉之順序，確保兩者在一浴法染色之操作下，皆能讓染料得以附著上，避免造成染料分布不均，因而產生色差。

【0010】 本發明之次要目的，係提供一種尼龍與棉之織物一浴二段染色法，其

係為使用酸性反應性染料而對尼龍及棉所混紡或交織之織物進行染色時所使用之方法，以確保染料可以對尼龍以及棉都成功染色，且不易脫落。

【0011】 本發明之另一目的，係提供一種尼龍與棉之織物一浴二段染色法，其基於一浴法不需要轉移織物於不同染缸，或是抽換染劑，或是中間進行水洗，因此可以在短時間內完成染色，具有高染色效率和經濟價值。

【0012】 為了達到上述之目的，本發明揭示了一種尼龍與棉之織物一浴二段染色法，其步驟係包含：加熱一染缸由室溫至一第一溫度，該染缸內具有一染料以及一織物，該織物係為尼龍纖維以及棉纖維混紡或交織之織物；維持該第一溫度，使該染料固著於該尼龍纖維；降溫該染缸至一第二溫度；維持該第二溫度，使該染料固著於該棉纖維；以及取出並皂洗該織物；其中，該染料係為酸性反應性染料。如此調整以及操作之下，即可達成先染尼龍再染棉之目的，並且在單一染缸以及單一染料染色的條件下，完成尼龍以及棉的染色。

【圖式簡單說明】

【0013】 第一圖：其係為本發明之步驟流程圖；

第二圖：其係為本發明之另一步驟流程圖；以及

第三圖：其係為本發明之一較佳實施例之溫度與時間關係變化圖。

【實施方式】

【0014】 為使本發明之特徵及所達成之功效有更進一步之瞭解與認識，謹佐以較佳之實施例及配合詳細之說明，說明如後：

【0015】 首先，請參考第一圖，其係為本發明之基本且必要之操作步驟，其係包含：

【0016】 步驟S1：加熱一染缸由室溫至一第一溫度，該染缸內具有一染料以及

一織物，該織物係為尼龍纖維以及棉纖維混紡或交織之織物；

- 【0017】 步驟S2：維持該第一溫度，使該染料固著於該尼龍纖維；
- 【0018】 步驟S3：降溫該染缸至一第二溫度；
- 【0019】 步驟S4：維持該第二溫度，使該染料固著於該棉纖維；以及
- 【0020】 步驟S5：取出並皂洗該織物。
- 【0021】 其中，該染料係為酸性反應性染料。
- 【0022】 於操作本發明的方法之前，使用者係已準備了待染色的N/C布，也就是尼龍(Nylon)纖維與棉(Cotton)纖維所混紡之織物，兩者的比例關係並無限定。
- 【0023】 另外，使用者亦已準備了一染色用之循環式染缸，當中所使用的染料係為酸性反應性染料。此酸性反應性染料係為含有磺酸基或是羧基等反應基團的酸性染料。
- 【0024】 於步驟S1中，使用者係在已準備好的染缸、染料以及織物之下，將染缸加熱，使染缸內的染色環境由室溫提高至第一溫度。此第一溫度係為75°C~85°C，而較佳的溫度則為80°C，過高的溫度可能傷害織物，同時也增加了耗能。而至於加熱的速率，則為控制在每分鐘升溫1°C~2°C。
- 【0025】 待溫度升至第一溫度後，即進入尼龍的染色階段。此時染色環境會維持具有第一溫度約35~45分鐘的時間，使酸性反應性染料能夠固著於尼龍纖維上，以完成對尼龍的染色，而棉料則尚未完成染色。
- 【0026】 接著，使用者再於同一染色環境之下，不更換染缸或是染料，而直接降溫該染缸至第二溫度。此第二溫度的範圍為55°C~65°C，較佳的溫度則為60°C。

【0027】 降溫至第二溫度後，即是對尚未完成染色的棉纖維做染色處理。在此第二溫度維持55~65分鐘之下，酸性反應性染料能夠固著於棉纖維上，完成對棉的染色，也就是酸性反應性染料已同時固著於尼龍纖維以及棉纖維上，完成了對N/C布的染色處理。其中，此第二溫度的處理時間若低於50分鐘，則酸性反應性染料對棉纖維的染色程度就會不足，很容易讓棉與尼龍之間產生色度差異，造成染色不均，故本發明在多次實驗測試之下，確認並限定此一操作的參數範圍。

【0028】 而後，使用者再將完成染色的混紡織物由染缸內取出，進行後續的皂洗處理，以讓未上色的染料能夠被移除，避免未上色的染料殘留於織物的表面，造成織物染色堅牢度降低。

【0029】 除了溫度的控制以外，請參考第二圖，本發明在染色環境的酸鹼值上也有所控制，其係於步驟S1之前，更包含一步驟S10：加入一酸劑於染缸，調整染缸內溶液之酸鹼值至4~5，也就是使最初的染色環境調整為酸性，讓尼龍的染色環境是處於酸性。另外，於步驟S3之後，更包含一步驟S30：依序加入硫酸鈉以及一鹼劑，調整染缸內溶液之酸鹼值至10~11；換言之，棉的染色需要在鹼性環境下進行，因此需要在降溫後加入鹼劑以調整酸鹼值。其中，本發明所採用的鹼劑可為碳酸鈉(Na_2CO_3)。

【0030】 本發明以浴比(Liquor Ratio)為1：10的條件下，對N/C布進行染色為一較佳實施例，其過程溫度與時間的變化關係請參考第三圖。如圖所示，其於染色開始之前先使用醋酸(CH_3COOH)為酸劑，將染缸之環境調整為pH4~5的酸性狀態，然後升溫至80°C而針對尼龍進行染色，維持40分鐘。接著降溫至60°C，先加入硫酸鈉後再加入碳酸鈉，將染缸之環境調整為pH10~11的鹼性狀態，然後酸性反應性染料就會在此環境條件下針對棉進行染色。60分鐘後，使用醋酸(1g/L)將染缸環境調整回中性，再將織物取

出進行皂洗。

【0031】 此實施例的皂洗為使用I.N.T. International公司的IncNavaux. Soaper SO-TS (0.2~0.3g/L)為皂洗劑，然後在90°C之下皂洗20分鐘，其最終所得的產品染色均勻且不易掉色，通過美國紡織化學師與印染師協會 (American Association of Textile Chemists and Colorists, AATCC)的測試認證。

【0032】 本發明之尼龍與棉之織物一浴二段染色法可在二個小時左右完成對尼龍以及棉所組成之混紡織物的染色，而且不會在尼龍纖維與棉纖維之間產生染色色差，所使用之材料也不包含昂貴或稀有之物質，在效率、品質和成本上都有所兼顧，故本發明無疑提供了一具經濟和實用價值之尼龍與棉之織物一浴二段染色法。

【0033】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍，舉凡依本發明申請專利範圍所述之形狀、構造、特徵及精神所為之均等變化與修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0034】 無

【主張利用生物材料】

【0035】

申請專利範圍

【發明申請專利範圍】

【第1項】 尼龍與棉之織物一浴二段染色之方法，其步驟係包含：

加熱一染缸由室溫至一第一溫度，該染缸內具有一染料以及一織物，該織物係為尼龍纖維以及棉纖維混紡或交織之織物；

維持該第一溫度，使該染料固著於該尼龍纖維；

降溫該染缸至一第二溫度；

維持該第二溫度，使該染料固著於該棉纖維；以及

取出並皂洗該織物；

其中，該染料係為酸性反應性染料。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該第一溫度係介於75°C~85°C，維持時間係為35~45分鐘。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中於加熱該染缸至該第一溫度之步驟之前，更包含一步驟：加入一酸劑於該染缸，調整染缸內溶液之酸鹼值至4~5，該酸劑係為醋酸。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中於加熱該染缸至該第一溫度之步驟之中，該加熱速率為每分鐘升溫1°C~2°C。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該第二溫度係介於55°C~65°C，維持時間係為55~65分鐘。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中於降溫該染缸至該第二溫度之步驟之後，更包含一步驟：加入一鹼劑，調整染缸內溶液之酸鹼值至10~11。

【第7項】 如申請專利範圍第6項所述之方法，其中該鹼劑係為碳酸鈉。

【第8項】 如申請專利範圍第6項所述之方法，其中於加入該鹼劑之前，先加入硫酸

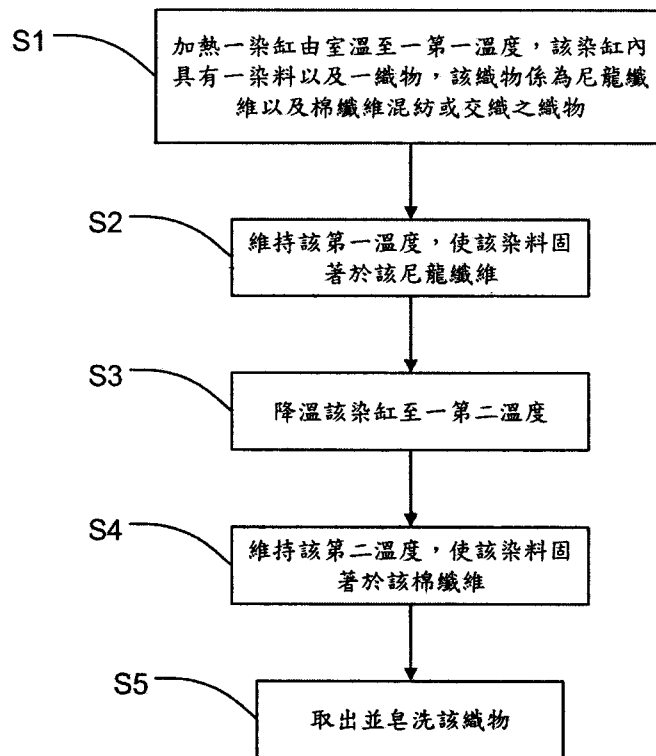
鈉。

【第9項】 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該酸性反應性染料係為含反應性基團之酸性染料。

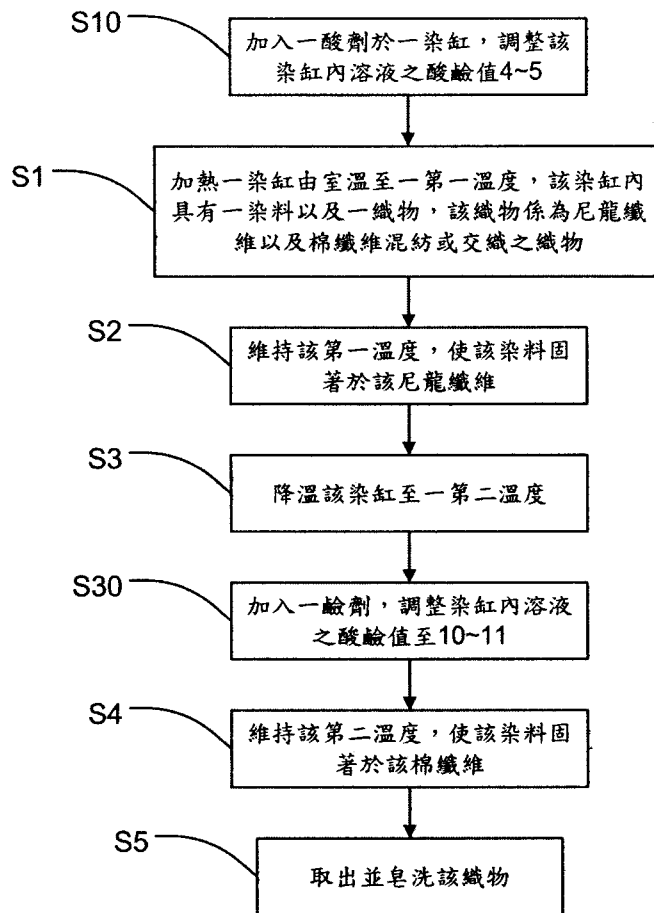
【第10項】 如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該反應性基團係選自於磺酸基以及羧基所組成之群組其中之一者。

圖式

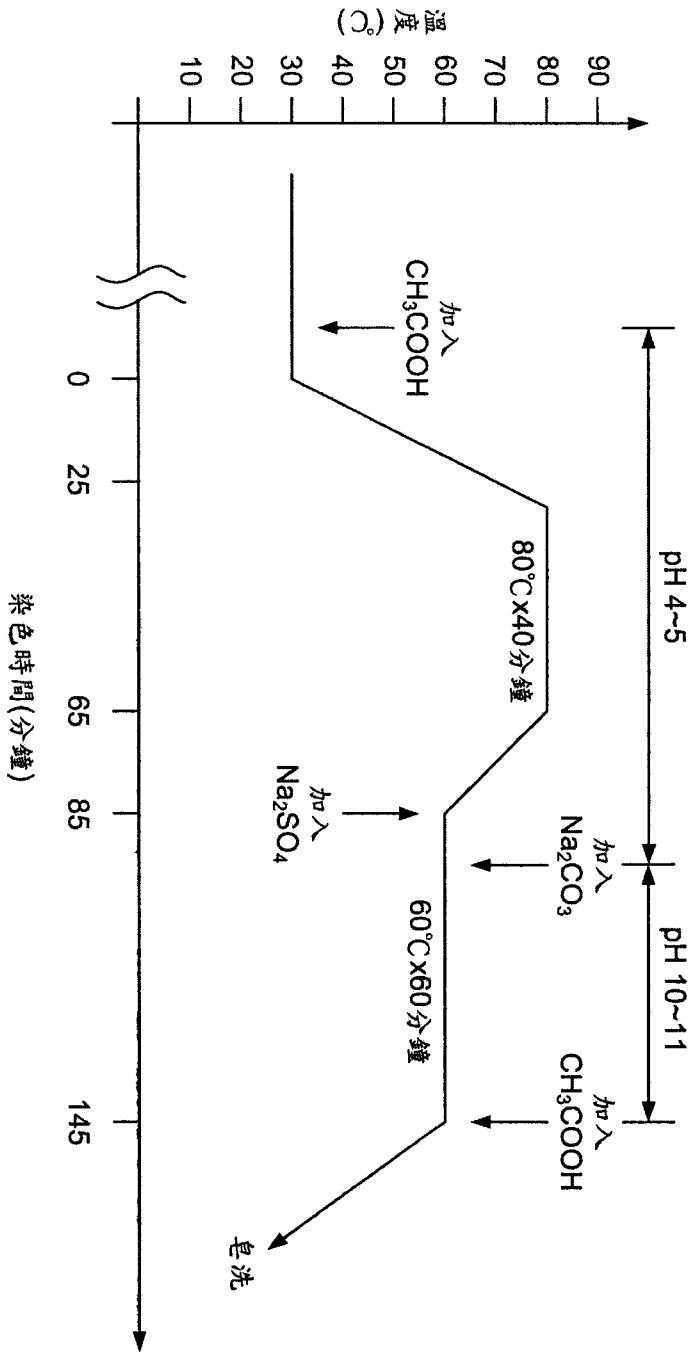
【發明圖式】



第一圖



第二圖



第三圖