



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106120404 B

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201610466482.9

D06P 3/10(2006.01)

(22)申请日 2016.06.23

D06P 3/14(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

D06P 1/38(2006.01)

申请公布号 CN 106120404 A

审查员 曾超

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 西安工程大学

地址 710048 陕西省西安市金花南路19号

(72)发明人 邢建伟 徐成书 沈兰萍 曹贻儒

欧阳磊 苏广召 赵航 周梦宇

刘刚中 李世朋 王培 王志刚

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 杨璐

(51)Int.Cl.

D06P 5/08(2006.01)

D06P 5/10(2006.01)

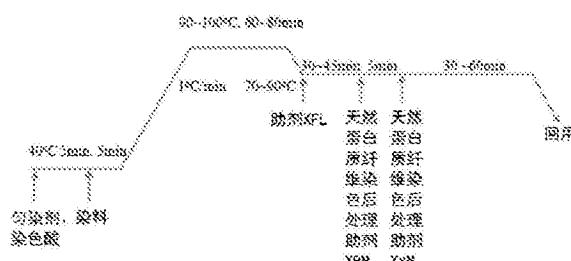
权利要求书2页 说明书9页 附图1页

(54)发明名称

蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂及应用

(57)摘要

本发明公开的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂及应用,其中蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂由聚丙烯酰胺,脂肪胺聚氧乙烯醚,氢氧化钠,碳酸钠及纯净水制备而成;本发明还进一步公开了蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法以及利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法。本发明的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂及应用,不仅能使染色加工免于后续皂洗及水洗加工,经原位矿化处理后的染色残浴还能重新应用于后续的染色加工,使整个染色加工的用水及污染物排放大幅减少。



1. 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL，其特征在于，按照质量百分比由以下原料制备而成：

聚丙烯酰胺1~5%，脂肪胺聚氧乙烯醚3~10%，氢氧化钠0.01%~10%，碳酸钠2%~10%，纯净水65%~90%，以上组分的含量总和为100%；

所述聚丙烯酰胺采用非离子、阴离子、阳离子或两性型聚丙烯酰胺；

所述脂肪胺聚氧乙烯醚采用椰油胺聚氧乙烯醚或牛脂胺聚氧乙烯醚，其中氧乙烯单元数为2~20。

2. 一种如权利要求1所述的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的制备方法，其特征在于，具体按照以下步骤实施：

步骤1、按照质量百分比分别称取以下原料：

聚丙烯酰胺1~5%，脂肪胺聚氧乙烯醚3~10%，氢氧化钠0.01%~10%，碳酸钠2%~10%，纯净水65%~90%，以上组分的含量总和为100%；

步骤2、将步骤1中称取的纯净水加热至25℃~50℃；

步骤3、将步骤1中称取的聚丙烯酰胺、脂肪胺聚氧乙烯醚、氢氧化钠及碳酸钠一起添加到经步骤2处理的温度为25℃~50℃的纯净水中，搅拌均匀后，得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL；

所述聚丙烯酰胺采用非离子、阴离子、阳离子或两性型聚丙烯酰胺；

所述脂肪胺聚氧乙烯醚采用椰油胺聚氧乙烯醚或牛脂胺聚氧乙烯醚，其中氧乙烯单元数为2~20。

3. 利用权利要求1中的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法，其特征在于，具体按照以下步骤实施：

步骤1、将待染纤维或待染纺织品置于染色设备中，并向染色设备中添加染色用水，保持染浴循环；

步骤2、经步骤1后，按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对待染纤维或待染纺织品进行染色加工，染色结束后不排放染色残液；

步骤3、利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL、天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM及天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM对染色残浴及染色后的纤维或纺织品进行原位矿化处理；

步骤4、将经步骤3矿化处理后的染色残浴储存，作为后续染色的用水，并将染色后的纤维或纺织品进行脱水、烘干，最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离；

所述步骤3具体按照以下步骤实施：

步骤3.1、将步骤2中的染色残浴降温至70℃~90℃，并于该温度下保温；

步骤3.2、先称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL，蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为0.001%owf~50%owf；

然后将称取的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL添加到经步骤3.1处理后的染色残浴内，并于70℃~90℃的温度条件下，保温循环1min~50min；

步骤3.3、先称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM，天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为0.001%owf~8%owf；

然后将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM添加到经步骤3.2处理后的染色残

浴内，并于70℃～90℃的温度条件下，保温循环1min～5min；

步骤3.4、先称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM，天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为0.001%owf～30%owf；

然后将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM添加到经步骤3.3处理后的染色残浴内，并于70℃～90℃的温度条件下，保温循环1min～50min，最终完成对染色残浴的矿化处理。

4. 根据权利要求3所述的利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法，其特征在于，所述步骤1具体按照以下步骤实施：

步骤1.1、将待染纤维或待染纺织品置于染色设备中；

步骤1.2、经步骤1.1后，向染色设备中添加温度为25℃～35℃的染色用软水，所添加的染色用软水与待染纤维或待染纺织品的质量比为7～11:1，保持染浴充分循环。

5. 根据权利要求4所述的利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法，其特征在于，所述步骤1中采用的染色设备为散纤维染色机、毛条染色机、筒子纱染色机、绞纱染色机、成衣染色机、卷染机、溢流染色机或气流染色机。

6. 根据权利要求4所述的利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法，其特征在于，所述步骤1中采用的待染纤维或待染纺织品是羊毛纤维、山羊绒纤维、驼绒纤维、牦牛绒纤维、马海毛纤维、羊驼纤维、兔毛纤维、狐狸绒纤维、蚕丝纤维和由上述纤维纺制而成的纱线以及织造而成的织物中的任意一种。

蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂及应用

技术领域

[0001] 本发明属于纺织品染整技术领域,具体涉及一种蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂,本发明还涉及上述分离用助剂的制备方法及其利用上述分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法。

背景技术

[0002] 天然蛋白质纤维经染色后的染色残浴中往往存在着一定数量的残余染料和残余染色助剂,而染色后的纤维上亦存在着一定数量的残余染料。在天然蛋白质纤维传统染色加工过程中,上述染色残浴必须排放,这样就造成了较高的染色废水处理费用,同时存在着环境污染的隐患。此外,为了保证被染纤维的染色色牢度,必须进行以去除浮色为主要目的的皂洗和水洗加工。一般情况下,包括染色、皂洗和水洗在内,天然蛋白质纤维染色加工所消耗的水量为被染纤维质量的40~100倍。因此,传统的天然蛋白质纤维的染色加工工艺存在着大量耗水及大量排污的问题,不利于该行业的可持续发展。

[0003] 为了解决上述问题,国内、外研究人员提出了以下解决方案及技术:

[0004] 1. CO₂超临界染色技术:CO₂超临界染色技术为自1988年起国内外纺织纤维染色业界广泛研究的一项染色新技术,在聚酯纤维染色领域的研究较多。近年来,有研究人员针对羊毛纤维进行了CO₂超临界染色技术的研究,在研究过程中,首先对羊毛纤维进行低温等离子体处理,之后采用活性染料进行CO₂超临界染色加工。由于该加工成本高昂且环节复杂,难以在实际生产中应用。

[0005] 2. 染色后处理加工环节:为了减少天然蛋白质纤维染色加工耗水多的问题,有些企业通过在染色残浴中直接加入碱剂进行碱洗,使纤维上未发生固着的残余染料进入染色残浴,将该残浴排放之后进行两道水洗,使染色后处理过程减少了耗水量,但染色加工的总耗水量仍然高达被染纤维质量的30~40倍,无法从根本上解决天然蛋白质纤维染色加工高耗水、高污染的问题。

[0006] 综上所述,对于天然蛋白质纤维染色加工来说,国内、外仍未发现一种切实可行的深度节水减排的染色新技术。

[0007] 申请号为201510107510.3,名称为天然蛋白质纤维原位矿化节水减排染色后处理方法及助剂的发明专利申请中公开了一种深度节水减排的染色方法和一种天然蛋白质纤维染色后处理助剂XAM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XAM的主要功能是将毛用活性染料染色固色结束后被染纤维上的废弃染料与被染纤维充分分离并隔离,并滞留在染浴中,以便于在之后进行的原位矿化过程中采用天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM将上述废弃染料及废弃染色助剂分解为CO₂和水;而其中公开的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XAM的组成为:聚丙烯酰胺0.001%~5%、聚合硫酸铝或聚合氯化铝0.001%~2.5%、十二烷基二甲基苄基氯化铵5.0%~40%、双十八烷基-甲基苄基氯化铵0.1%~5.0%、双十八烷基二甲基氯化铵0.05%~2.0%、脂肪醇聚氧乙烯醚10%~30%及纯净水15.5%~84.848%。在上述分离并隔离废弃染料的过程中,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XAM中的多种组分在染

制中深色产品时可影响染品的摩擦色牢度,从而影响最终产品的质量效果。为了解决上述问题,非常有必要研发一种应用于天然蛋白质纤维原位矿化染色过程中的废弃染料分离及隔离助剂,使废弃染料在其后直接进行的原位矿化过程中顺利分解为CO₂和水。基于此,研究开发出能取代天然蛋白质纤维染色后处理助剂XAM的新型废弃染料分离及隔离助剂是非常重要的。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂,使用分离用助剂不仅能使染色加工免于后续皂洗及水洗加工,经原位矿化处理后的染色残浴还能重新应用于后续的染色加工,使整个染色加工的用水及污染物排放大幅减少。

[0009] 本发明的第二目的在于提供蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法。

[0010] 本发明的第三目的在于提供利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法。

[0011] 本发明所采用的第一种技术方案是,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,按照质量百分比由以下原料制备而成:

[0012] 聚丙烯酰胺0~5%,脂肪胺聚氧乙烯醚0~10%,氢氧化钠0.01%~10%,碳酸钠0%~10%,纯净水65%~99.99%,以上组分的含量总和为100%。

[0013] 本发明第一种技术方案的特点还在于:

[0014] 聚丙烯酰胺采用非离子、阴离子、阳离子或两性型聚丙烯酰胺;脂肪胺聚氧乙烯醚采用椰油胺聚氧乙烯醚或牛脂胺聚氧乙烯醚,其中氧乙烯单元数为2~20。

[0015] 本发明所采用的第二种技术方案是,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法,具体按照以下步骤实施:

[0016] 步骤1、按照质量百分比分别称取以下原料:

[0017] 聚丙烯酰胺0~5%,脂肪胺聚氧乙烯醚0~10%,氢氧化钠0.01%~10%,碳酸钠0%~10%,纯净水65%~99.99%,以上组分的含量总和为100%;

[0018] 步骤2、将步骤1中称取的纯净水加热至25℃~50℃;

[0019] 步骤3、将步骤1中称取的聚丙烯酰胺、脂肪胺聚氧乙烯醚、氢氧化钠及碳酸钠一起添加到经步骤2处理的温度为25℃~50℃的纯净水中,搅拌均匀后,得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL。

[0020] 本发明第二种技术方案的特点还在于:

[0021] 聚丙烯酰胺采用非离子、阴离子、阳离子或两性型聚丙烯酰胺;脂肪胺聚氧乙烯醚采用椰油胺聚氧乙烯醚或牛脂胺聚氧乙烯醚,其中氧乙烯单元数为2~20。

[0022] 本发明所采用的第三种技术方案是,利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法,具体按照以下步骤实施:

[0023] 步骤1、将待染纤维或待染纺织品置于染色设备中,并向染色设备中添加染色用水,保持染浴循环;

[0024] 步骤2、经步骤1后,按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对待染纤维或待染纺织

品进行染色加工,染色结束后不排放染色残液;

[0025] 步骤3、利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL、天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM及天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM对染色残浴及染色后的纤维或纺织品进行原位矿化处理;

[0026] 步骤4、将经步骤3矿化处理后的染色残浴储存,作为后续染色的用水,并将染色后的纤维或纺织品进行脱水、烘干,最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离。

[0027] 本发明第三种技术方案的特点还在于:

[0028] 步骤1具体按照以下步骤实施:

[0029] 步骤1.1、将待染纤维或待染纺织品置于染色设备中;

[0030] 步骤1.2、经步骤1.1后,向染色设备中添加温度为25℃~35℃的染色用软水,所添加的染色用软水与待染纤维或待染纺织品的质量比为7~11:1,保持保持染浴充分循环。

[0031] 步骤1中采用的染色设备为散纤维染色机、毛条染色机、筒子纱染色机、绞纱染色机、成衣染色机、卷染机、溢流染色机或气流染色机。

[0032] 步骤1中采用的待染纤维或待染纺织品是羊毛纤维、山羊绒纤维、驼绒纤维、牦牛绒纤维、马海毛纤维、羊驼纤维、兔毛纤维、狐狸绒纤维、蚕丝纤维和由上述纤维纺制而成的纱线以及织造而成的织物中的任意一种。

[0033] 步骤3具体按照以下步骤实施:

[0034] 步骤3.1、将步骤2中的染色残浴降温至70℃~90℃,并于该温度下保温;

[0035] 步骤3.2、先称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为0.001%owf~50%owf;

[0036] 然后将称取的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL添加到经步骤3.1处理后的染色残浴内,并于70℃~90℃的温度条件下,保温循环1min~50min;

[0037] 步骤3.3、先称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为0.001%owf~8%owf;

[0038] 然后将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM添加到经步骤3.2处理后的染色残浴内,并于70℃~90℃的温度条件下,保温循环1min~5min;

[0039] 步骤3.4、先称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为0.001%owf~30%owf;

[0040] 然后将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM添加到经步骤3.3处理后的染色残浴内,并于70℃~90℃的温度条件下,保温循环1min~50min,最终完成对染色残浴的矿化处理。

[0041] 本发明的有益效果在于:

[0042] 1.利用本发明的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂,在毛用活性染料染色结束后,能使废弃染料与被染纤维发生充分的分离与隔离,为后续同浴进行的原位矿化环节奠定基础。

[0043] 2.染色结束后的废弃染料与被染纤维分离并隔离之后,在所加入的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM和天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM共同作用下,上述废弃染料与残余染色助剂同时发生原位矿化,主要分解为CO₂和水。

[0044] 3.本发明的本发明的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂具有制

备工艺简单、原料易得、制备成本低的优势，非常适合染整行业应用，具有广阔的市场前景。

附图说明

[0045] 图1为天然蛋白质纤维原位矿化染色工艺升温曲线。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图和具体实施方法对本发明进行详细说明。

[0047] 本发明蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL，按照质量百分比由以下原料制备而成：

[0048] 聚丙烯酰胺0~5%，脂肪胺聚氧乙烯醚0~10%，氢氧化钠0.01%~10%，碳酸钠0%~10%，纯净水65%~99.99%，以上组分的含量总和为100%。

[0049] 聚丙烯酰胺采用非离子、阴离子、阳离子或两性型聚丙烯酰胺；脂肪胺聚氧乙烯醚采用椰油胺聚氧乙烯醚或牛脂胺聚氧乙烯醚，其中氧乙烯单元数为2~20。

[0050] 本发明蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的制备方法，具体按照以下步骤实施：

[0051] 步骤1、按照质量百分比分别称取以下原料：

[0052] 聚丙烯酰胺0~5%，脂肪胺聚氧乙烯醚0~10%，氢氧化钠0.01%~10%，碳酸钠0%~10%，纯净水65%~99.99%，以上组分的含量总和为100%；

[0053] 步骤2、将步骤1中称取的纯净水加热至25℃~50℃；

[0054] 步骤3、将步骤1中称取的聚丙烯酰胺、脂肪胺聚氧乙烯醚、氢氧化钠及碳酸钠一起添加到经步骤2处理的温度为25℃~50℃的纯净水中，搅拌均匀后，得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL。

[0055] 聚丙烯酰胺采用非离子、阴离子、阳离子或两性型聚丙烯酰胺；脂肪胺聚氧乙烯醚采用椰油胺聚氧乙烯醚或牛脂胺聚氧乙烯醚，其中氧乙烯单元数为2~20。

[0056] 利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法，如图1所示，具体按照以下步骤实施：

[0057] 步骤1、将待染纤维或待染纺织品置于染色设备中，并向染色设备中添加染色用水，保持染浴循环，具体按照以下步骤实施：

[0058] 步骤1.1、将待染纤维或待染纺织品置于染色设备中；

[0059] 步骤1.2、经步骤1.1后，向染色设备中添加温度为25℃~35℃的染色用软水，所添加的染色用软水与待染纤维或待染纺织品的质量比为7~11:1，保持染浴充分循环。

[0060] 步骤1中采用的染色设备为散纤维染色机、毛条染色机、筒子纱染色机、绞纱染色机、成衣染色机、卷染机、溢流染色机或气流染色机。

[0061] 步骤1中采用的待染纤维或待染纺织品是羊毛纤维、山羊绒纤维、驼绒纤维、牦牛绒纤维、马海毛纤维、羊驼纤维、兔毛纤维、狐狸绒纤维、蚕丝纤维和由上述纤维纺制而成的纱线以及织造而成的织物中的任意一种。

[0062] 步骤2、经步骤1后，按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对待染纤维或待染纺织品进行染色加工，染色结束后不排放染色残液。

[0063] 步骤3、利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL、天然蛋白

纤维染色后处理助剂XBM及天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM对染色残浴及染色后的纤维或纺织品进行原位矿化处理,具体按照以下步骤实施:

- [0064] 步骤3.1、将步骤2中的染色残浴降温至70℃~90℃,并于该温度下保温;
- [0065] 步骤3.2、先称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为0.001%owf~50%owf;
- [0066] 然后将称取的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL添加到经步骤3.1处理后的染色残浴内,并于70℃~90℃的温度条件下,保温循环1min~50min;
- [0067] 步骤3.3、先称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为0.001%owf~8%owf;
- [0068] 然后将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM添加到经步骤3.2处理后的染色残浴内,并于70℃~90℃的温度条件下,保温循环1min~5min;
- [0069] 步骤3.4、先称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为0.001%owf~30%owf;
- [0070] 然后将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM添加到经步骤3.3处理后的染色残浴内,并于70℃~90℃的温度条件下,保温循环1min~50min,最终完成对染色残浴的矿化处理。
- [0071] 步骤3.3中的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM和步骤3.4中的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM已经在申请号为:201510107510.3,发明名称为:天然蛋白质纤维原位矿化节水减排染色后处理方法及助剂中公开。
- [0072] 步骤4、将经步骤3矿化处理后的染色残浴储存,作为后续染色的用水,并将染色后的纤维或纺织品进行脱水、烘干,最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离。
- [0073] 实施例1
- [0074] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,按照质量百分比由以下原料制备而成:
- [0075] 聚丙烯酰胺1%,脂肪胺聚氧乙烯醚3%,氢氧化钠5%,碳酸钠2%,纯净水89%,以上组分的含量总和为100%;
- [0076] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法,具体如下:
- [0077] 按照质量百分比分别称取以下原料:
- [0078] 聚丙烯酰胺1%,脂肪胺聚氧乙烯醚3%,氢氧化钠5%,碳酸钠2%,纯净水89%,以上组分的含量总和为100%;
- [0079] 将称取的纯净水加热至40℃;
- [0080] 将称取的聚丙烯酰胺、脂肪胺聚氧乙烯醚、氢氧化钠及碳酸钠一起添加到温度为40℃的纯净水中,搅拌均匀后,得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL;
- [0081] 利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法,具体如下:
- [0082] 将羊毛毛条置入毛条染色机;向毛条染色机中添加温度为25℃的染色用软水,所添加的染色用软水与羊毛毛条的质量比为9:1,开启毛条染色机,保持染浴充分循环;
- [0083] 按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对羊毛毛条进行染色加工,具体方法为:向

染浴中加入Abegal B 2.0g/l、醋酸4.0%owf以及Lanasol CE染料6.5%owf,对染浴按1.0℃/min的升温速率进行升温,并于98℃的温度条件下进行保温90min;染色结束后不排放染色残液;

[0084] 将染色残浴降温至80℃,并于该温度下保温;称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为30%owf,并将称取的蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL添加到温度为80℃的染色残浴内,并于80℃的温度条件下,保温循环35min;称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为5%owf,并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM也添加到染色残浴内,继续于80℃的温度条件下,保温循环5min;称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为6%owf,并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM再次添加到染色残浴内,并于80℃的温度条件下,保温循环40min,最终完成对染色残浴的矿化处理;

[0085] 将经矿化处理后的染色残浴储存,作为后续染色的用水,并将染色后的羊毛毛条进行脱水、烘干,最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离。

[0086] 实施例2

[0087] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,按照质量百分比由以下原料制备而成:

[0088] 聚丙烯酰胺2%,脂肪胺聚氧乙烯醚8%,氢氧化钠9%,碳酸钠6%,纯净水75%,以上组分的含量总和为100%;

[0089] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法,具体如下:

[0090] 按照质量百分比分别称取以下原料:

[0091] 聚丙烯酰胺2%,脂肪胺聚氧乙烯醚8%,氢氧化钠9%,碳酸钠6%,纯净水75%,以上组分的含量总和为100%;

[0092] 将称取的纯净水加热至45℃;

[0093] 将称取的聚丙烯酰胺、脂肪胺聚氧乙烯醚、氢氧化钠及碳酸钠一起添加到温度为45℃的纯净水中,搅拌均匀后,得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL;

[0094] 利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法,具体如下:

[0095] 将山羊绒散纤维置入散纤维染色机;向散纤维染色机中添加温度为30℃的染色用软水,所添加的染色用软水与山羊绒散纤维的质量比为10:1,开启散纤维染色机,保持染浴充分循环;

[0096] 按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对山羊绒散纤维进行染色加工,具体方法为:加入Abegal B 2.0g/l、醋酸2.5%owf以及Lanasol染料3.5%owf,对染浴按0.8℃/min的升温速率进行升温,并在95℃的温度条件下进行保温40min,染色结束后不排放染色残液;

[0097] 将染色残浴降温至70℃,并于该温度下保温;称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为40%owf,并将称取的助剂XFL添加到温度为70℃的染色残浴内,并于70℃的温度条件下,保

温循环40min；称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM，天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为3%owf，并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM也添加到染色残浴内，继续于70℃的温度条件下，保温循环4min；称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM，天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为8%owf，并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM再次添加到染色残浴内，并于70℃的温度条件下，保温循环45min，最终完成对染色残浴的矿化处理；

[0098] 将经矿化处理后的染色残浴储存，作为后续染色的用水，并将染色后的山羊绒散纤维进行脱水、烘干，最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离。

[0099] 实施例3

[0100] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL，按照质量百分比由以下原料制备而成：

[0101] 脂肪胺聚氧乙烯醚15%，氢氧化钠10%，纯净水75%，以上组分的含量总和为100%；

[0102] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法，具体如下：

[0103] 按照质量百分比分别称取以下原料：

[0104] 脂肪胺聚氧乙烯醚15%，氢氧化钠10%，纯净水75%，以上组分的含量总和为100%；

[0105] 将称取的纯净水加热至35℃；

[0106] 将称取的脂肪胺聚氧乙烯醚和氢氧化钠一起添加到温度为35℃的纯净水中，搅拌均匀后，得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL；

[0107] 利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法，具体如下：

[0108] 将羊毛散纤维置入散纤维染色机；向散纤维染色机中添加温度为33℃的染色用软水，所添加的染色用软水与山羊绒散纤维的质量比为8:1，开启散纤维染色机，保持染浴充分循环；

[0109] 按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对羊毛散纤维进行染色加工，具体方法为：加入Abegal B 2.0g/l、醋酸2.0%owf以及毛用活性染料6.5%owf，对染浴按1.0℃/min的升温速率进行升温，并在98℃的温度条件下进行保温80min，染色结束后不排放染色残液；

[0110] 将染色残浴降温至85℃，并于该温度下保温；称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL，蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为18%owf，并将称取的助剂XFL添加到温度为85℃的染色残浴内，并于85℃的温度条件下，保温循环35min；称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM，天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为4%owf，并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM也添加到染色残浴内，继续于85℃的温度条件下，保温循环5min；称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM，天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为7%owf，并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM再次添加到染色残浴内，并于85℃的温度条件下，保温循环35min，最终完成对染色残浴的矿化处理；

[0111] 将经矿化处理后的染色残浴储存，作为后续染色的用水，并将染色后的羊毛散纤维进行脱水、烘干，最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离。

[0112] 实施例4

[0113] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,按照质量百分比由以下原料制备而成:

[0114] 聚丙烯酰胺3%,碳酸钠10%,纯净水87%,以上组分的含量总和为100%;

[0115] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法,具体如下:

[0116] 按照质量百分比分别称取以下原料:

[0117] 聚丙烯酰胺3%,碳酸钠10%,纯净水87%,以上组分的含量总和为100%;

[0118] 将称取的纯净水加热至30℃;

[0119] 将称取的脂肪胺聚氧乙烯醚和氢氧化钠一起添加到温度为30℃的纯净水中,搅拌均匀后,得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL;

[0120] 利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维进行分离的方法,具体如下:

[0121] 将山羊绒条置入毛条染色机;向毛条染色机中添加温度为33℃的染色用软水,所添加的染色用软水与山羊绒条的质量比为11:1,开启毛条染色机,保持染浴充分循环;

[0122] 按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对山羊绒条进行染色加工,具体方法为:加入Abegal B 2.0g/l、醋酸2.5%owf以及毛用活性染料5.5%owf,对染浴按1.0℃/min的升温速率进行升温,并在95℃的温度条件下进行保温80min,染色结束后不排放染色残液;

[0123] 将染色残浴降温至90℃,并于该温度下保温;称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为50%owf,并将称取的助剂XFL添加到温度为90℃的染色残浴内,并于90℃的温度条件下,保温循环15min;称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为2.5%owf,并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM也添加到染色残浴内,继续于90℃的温度条件下,保温循环3min;称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为9%owf,并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM再次添加到染色残浴内,并于90℃的温度条件下,保温循环45min,最终完成对染色残浴的矿化处理;

[0124] 将经矿化处理后的染色残浴储存,作为后续染色的用水,并将染色后的山羊绒条进行脱水、烘干,最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离。

[0125] 实施例5

[0126] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,按照质量百分比由以下原料制备而成:

[0127] 氢氧化钠10%,纯净水90%,以上组分的含量总和为100%;

[0128] 蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂的制备方法,具体如下:

[0129] 按照质量百分比分别称取以下原料:

[0130] 氢氧化钠10%,纯净水90%,以上组分的含量总和为100%;

[0131] 将称取的纯净水加热至28℃;

[0132] 将称取的脂肪胺聚氧乙烯醚和氢氧化钠一起添加到温度为28℃的纯净水中,搅拌均匀后,得到蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL;

[0133] 利用蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂对蛋白质纤维原位矿化

染色中染料与纤维进行分离的方法,具体如下:

[0134] 将羊毛散纤维置入散纤维染色机;向散纤维染色机中添加温度为30℃的染色用软水,所添加的染色用软水与山羊绒条的质量比为7:1,开启散纤维染色机,保持染浴充分循环;

[0135] 按照一般的天然蛋白质纤维染色方法对山羊绒条进行染色加工,具体方法为:加入Abega1 B 2.0g/l、醋酸3.0%owf以及毛用活性染料6.5%owf,对染浴按1.0℃/min的升温速率进行升温,并在98℃的温度条件下进行保温80min,染色结束后不排放染色残液;

[0136] 将染色残浴降温至85℃,并于该温度下保温;称取蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL,蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂XFL的用量为18%owf,并将称取的助剂XFL添加到温度为85℃的染色残浴内,并于85℃的温度条件下,保温循环35min;称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM的用量为2.8%owf,并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XBM也添加到染色残浴内,继续于85℃的温度条件下,保温循环5min;称取天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM,天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM的用量为3%owf,并将称取的天然蛋白质纤维染色后处理助剂XYM再次添加到染色残浴内,并于85℃的温度条件下,保温循环40min,最终完成对染色残浴的矿化处理;

[0137] 将经矿化处理后的染色残浴储存,作为后续染色的用水,并将染色后的羊毛散纤维进行脱水、烘干,最终实现蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维的分离。

[0138] 本发明本发明蛋白质纤维原位矿化染色中染料与纤维分离用助剂及应用,不仅能使染色加工免于后续皂洗及水洗加工,经原位矿化处理后的染色残浴还能重新应用于后续的染色加工,使整个染色加工的用水及污染物排放大幅减少。

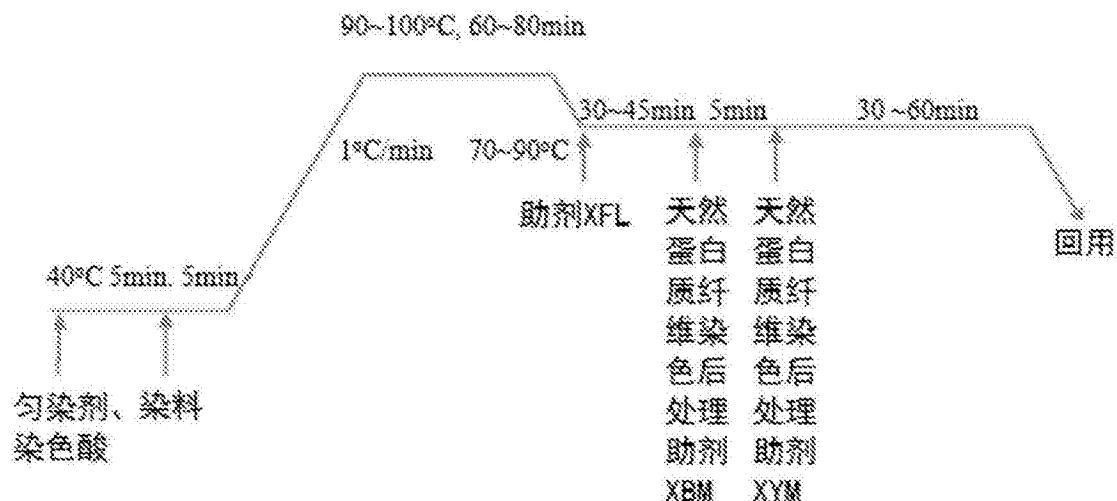


图1