发明名称
一种分散染料组合物

摘要
本发明公开了一种分散染料组合物，属精细化工技术领域，尤其是一种可应用于涤纶、或涤纶氨纶的混纺织物的藏青和黑色的分散染料组合物。包括下述组成：如式Ⅰ所示的组分 1:70-130克，如式Ⅱ所示的组分 2:80-180克，如式Ⅲ所示的组分 3:0-10克，如式Ⅳ所示的组分 4:44-66克，如式Ⅴ所示的组分 5:22-55克。本发明的一种分散染料组合物，可将织物染成藏青或黑色色泽，且各项坚牢度性能优良，在 AATCC 检测方法下，耐水洗牢度可以达到 4-5 级。
1. 一种分散染料组合物，包括下述组成：
如式 I 所示的组分 1 70-130 克；
如式 II 所示的组分 2 80-180 克；
如式 III 所示的组分 3 0-10 克；
如式 IV 所示的组分 4 44-66 克；
如式 V 所示的组分 5 22-55 克；

式 I：

式 II：
式中：R_1 为 NO_2, Br, 或 Cl ; R_2 为 C_6H_5 或 CH_3COOCH_3；

式 III：
式中：R_3 为 NO_2 或 CN；

式 IV：
式中：R_4 为 Cl 或 C_2H_5；
式Ⅴ：

式中：R₅ 为 CH₃ 或 C₆H₅；R₆ 为 NO₂ 或 _______SO₂−O−__

2. 根据权利要求 1 所述的一种分散染料组合物，其特征在于：式Ⅱ选自式Ⅱ-1、式Ⅱ-2、式Ⅱ-3 的一种或多种；

式Ⅱ-1

式Ⅱ-2；

式Ⅱ-3。

3. 根据权利要求 1 所述的一种分散染料组合物，其特征在于：式Ⅲ选自式Ⅲ-1、式Ⅲ-2 的一种或两种；
式III -1；

\[
\begin{array}{c}
\text{O}_2\text{N} & \text{N} = \text{N} & \text{N} & \text{N} & \text{CH}_2\text{COOCH}_3 \\
\text{NO}_2 & \text{NHCOCH}_3 & & & \\
\end{array}
\]

式III -2。
4. 根据权利要求1所述的一种分散染料组合物，其特征在于：式III选自式IV -1、式 IV -2 的一种或两种；

式IV -1；

\[
\begin{array}{c}
\text{CH}_3 & \text{O} & \text{N} = \text{N} & \text{CNC} \\
\text{NO}_2 & \text{CH}_3 & \text{H} & \text{O} & \text{C}_2\text{H}_5 \\
\end{array}
\]

式IV -2。
5. 根据权利要求1所述的一种分散染料组合物，其特征在于：式V选自式V -1、式 V -2、式V -3 的一种或多种；

\[
\begin{array}{c}
\text{SO}_2 \cdot \text{O} & \text{N} = \text{N} & \text{CNC} \\
\text{CH}_3 & \text{H} & \text{O} & \text{C}_2\text{H}_5 \\
\end{array}
\]
式 V -1；

式 V -2；

式 V -3。

6. 根据权利要求1所述的一种分散染料组合物，其特征在于：将经过处理的单色染料组分1～5分别加入到混拼设备中，在低于45℃的条件下进行干混拼，使各个单色染料混合均匀，再加入分散剂调节即得成品。

7. 根据权利要求6所述的一种分散染料组合物，其特征在于：所述的单色染料处理步骤如下：将1份单色染料加入1份的MF分散剂和10份的玻璃珠进行砂磨，使其粒径达到1um，扩散性达到4～5级，再将砂磨好的染料进行喷雾干燥得到组分1～5所述的单色染料组分。

8. 根据权利要求6或7所述的一种分散染料组合物，其特征在于：所述的助剂为分散剂或扩散剂。

9. 根据权利要求8所述的一种分散染料组合物，其特征在于：所述的助剂为扩散剂NNO、分散剂MF、扩散剂CNF、分散剂Reax 83A、Reax 85A 的任意一种。
一种分散染料组合物

【0001】技术领域:

本发明涉及一种分散染料组合物，尤其是一种可应用于涤纶、或涤纶氨纶的混纺织物的藏青和黑色的分散染料组合物。

【0002】背景技术:

近年来对涤纶和氨纶材料染色方面的要求越来越高，特别是随着涤纶 / 氯纶混纺纤维的发展，市场上急切需要一种应用于以上纤维时，其水洗牢度、摩擦牢度、上染率、提升力等各项染色性能表现一致或差异较小的染料。尤其是上染深浓色泽时，如应用广泛的蓝黑染料品种，人们对其染色性能和各项坚牢度则具有更高的要求，而一般分散染料在上染普通涤纶和氨纶面料时的牢度差异较大，特别是在水洗牢度方面，其级差可达一级或以上。

【0003】发明内容:

本发明的目的是提供一种分散染料组合物，可将织物染成藏青或黑色色泽，且各项坚牢度性能优良，对涤纶和氨纶这两种材料染色时，牢度相差很小，尤其是水洗牢度基本一致。

【0004】为达到发明目的本发明采用的技术方案是：

一种分散染料组合物，包括下述组成：

- 如式 I 所示的组分 1 70-130 克；
- 如式 II 所示的组分 2 80-180 克；
- 如式 III 所示的组分 3 0-10 克；
- 如式 IV 所示的组分 4 44-66 克；
- 如式 V 所示的组分 5 22-55 克。

【0005】本发明所述的组分化学式结构如下：

\[
\text{式 I}
\]

\[
\text{式 II}
\]

式中 :R_1 为 NO_2、Br、或 Cl ;R_2 为 C_6H_5 或 CH_3COOC_2H_5。

【0007】优选地，式 II 选自式 II_1、式 II_2、式 II_3 的一种或多种；
式 II - 1。

式 II - 2。

式 II - 3。

式 III。

式中：R₃ 为 NO₂ 或 CN。

优选地，式 III 选自式 III - 1、式 III - 2 的一种或两种。

式 III - 1。

式 III - 2。
[0013] 式IV。
[0014] 式中：R₅为CH₃或C₂H₅。
[0015] 优选地，式III选自式IV-1、式IV-2的一种或两种：

式IV-1。

[0016]

式IV-2。

式V。

[0017] 式中：R₅为CH₃或C₂H₅；R₆为NO₂或SO₂-。
[0018] 优选地，式V选自式V-1、式V-2、式V-3的一种或多种：

式V-1。

式V-2。

[0019]
式Ⅴ-3。

前述的式Ⅰ～Ⅴ均为现有产品，其中：式Ⅰ为绿光蓝，式Ⅱ为红光蓝，式Ⅲ为红色染料，式Ⅳ为橙色染料，式Ⅴ为黄色染料。

[0020]优选地：前述的组分1～5的单色组分在混拼前进行加工处理；将1份单色染料加入1份的MF分散剂和10份的玻璃珠进行研磨，使其粒径达到1μm，扩散性达到4～5级，再将砂磨好的染料进行喷雾干燥得到组分1～5所述的单色组分。

[0021]本发明的分散染料组合物，应用时一般需要加入助剂进行分散；所述的助剂为染料复配时常用的分散剂或扩散剂。如：焦磷酸甲醛聚合物扩散剂NNO，烷基聚磷酸甲醛缩合物如分散剂MF（甲基聚磷酸甲醛缩合物），扩散剂CNF（苄基聚磷酸钠甲醛缩合物）等，木质素磺酸盐如木质素磺酸钠（市售分散剂Reax 83A、Reax 85A）等。

[0022]以下结合具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0023]具体实施方式：

实施例1，将已加工好的绿光蓝组分117克（式Ⅰ），红光蓝组分（式Ⅱ-1）15克，红光蓝组分（式Ⅱ-3）98克，橙色组分（式Ⅳ-1）26克，橙色组分（式Ⅳ-2）26克和黄色组分（式Ⅴ-1）32克加入到混拼设备中，在低于45℃的条件下进行干混拼，使其各单色染料混合均匀，再加入适量的分散剂使强度合适。得到蓝绿光的黑色染料。

[0024]实施例2，将已加工好的绿光蓝组分117克（式Ⅰ），红光蓝组分（式Ⅱ-1）15克，红光蓝组分（式Ⅱ-2）98克，橙色组分（式Ⅳ-1）26克，橙色组分（式Ⅳ-2）26克和黄色组分（式Ⅴ-1）32克加入到混拼设备中，在低于45℃的条件下进行干混拼，使其各单色染料混合均匀，再加入适量的分散剂使强度合适。得到蓝绿光的黑色染料。

[0025]实施例3，将已加工好的绿光蓝组分117克（式Ⅰ），红光蓝组分的混合物113克（式Ⅱ），橙色组分的混合物52克（式Ⅳ）和黄色组分的混合物32克（式Ⅴ）加入到混拼设备中，在低于45℃的条件下进行干混拼，使其各单色染料混合均匀，再加入适量的分散剂使强度合适。得到蓝绿光的黑色染料。

[0026]实施例4，将已加工好的绿光蓝组分125克（式Ⅰ），红光蓝组分（式Ⅱ-2）90克，红色组分（式Ⅲ-1或式Ⅲ-2或图者的混合物）8克，橙色组分（式Ⅳ-1）55克和黄色组分（式Ⅴ-2）33克加入到混拼设备中，在低于45℃的条件下进行干混拼，使其各单色染料混合均匀，再加入适量的分散剂使强度合适。得到蓝绿光的黑色染料。

[0027]实施例5，将已加工好的绿光蓝组分83克（式Ⅰ），红光蓝组分（式Ⅱ-1）135克，红光蓝组分（式Ⅱ-3）27克，橙色组分（式Ⅳ-2）11克和黄色组分（式Ⅴ-2）11克加入到混拼设备中，在低于45℃的条件下进行干混拼，使其各单色染料混合均匀，再加入适量的分散剂使强度合适。得到藏青色的染料。

[0028]实施例6，将已加工好的绿光蓝组分85克（式Ⅰ），红光蓝组分（式Ⅱ-1）112克，红光蓝组分（式Ⅱ-2）24克，橙色组分（式Ⅳ-1和式Ⅳ-2的混合物）11克和黄色组分（式Ⅴ-1
和式 V-2 的混合物 0.9 克加入到混拼设备中，在低于 45℃ 的条件下进行干混拼，使各个单色
染料混合均匀，再加入适量的分散剂使强度合适，得到藏青色的染料。
[0029] 实施例 7，将实施例 1～6 制备的分散染料组合物，分别在以下环境下进行染色实
验，检测其染色性能，获得染色结果如表 1 所示。
[0030] 取实施例 1～6 制备的分散染料组合物 2 克，分散在 500 毫升水中，吸取 20 毫升
后与 60 毫升水混合后，用醋酸和醋酸钠的缓冲溶液调节 pH 值到 4.0～4.2，升温至 70℃ 时
加入 2 克纯白涤纶布/纯白涤氨混纺布进行染色，30 分钟内，升温至 125～130℃，保温 60
分钟，然后冷却至 90℃ 取样，采用 AATCC 检测方法检测其耐水洗牢度等。
[0031] 表 1，实施例 1～6 的染色性能对照表。
<table>
<thead>
<tr>
<th>实施例</th>
<th>染料各组份质量(克)</th>
<th>颜色</th>
<th>耐水洗牢度</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>实施例 1</td>
<td>式 I ：式 II -1；式 II -3 ；式 IV -1 ；式 IV -2 ；式 V -1=117:15:98:26:32</td>
<td>蓝绿光的黑色</td>
<td>4-5 级</td>
</tr>
<tr>
<td>实施例 2</td>
<td>式 I ：式 II -1；式 II -2 ；式 IV -1；式 IV -2 ；式 V -1=117:15:98:26:32</td>
<td>蓝绿光的黑色</td>
<td>4-5 级</td>
</tr>
<tr>
<td>实施例 3</td>
<td>式 I ：式 II ；式 IV ；式 V =117:113:52:32</td>
<td>蓝绿光的黑色</td>
<td>4-5 级</td>
</tr>
<tr>
<td>实施例 5</td>
<td>式 I ：式 II -1；式 II -3 ；式 IV -2 ；式 V -2=83:135:27:11</td>
<td>藏青色</td>
<td>4 级</td>
</tr>
<tr>
<td>实施例 6</td>
<td>式 I ：式 II -1；式 II -2 ；式 IV -1+ 式 IV -2 ；式 V -1+ 式 V -2=85:112:24:11</td>
<td>藏青色</td>
<td>4 级</td>
</tr>
</tbody>
</table>
由上表可以看出，本发明的分散染料组合物，应用于涤纶、或涤纶氨纶的混纺织物的藏青和黑色染色时，具有非常好的耐水洗牢度。在 AATCC 检测方法下，耐水洗牢度仍然可以达到 4 级以上。