



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115073670 A

(43) 申请公布日 2022.09.20

---

(21) 申请号 202210906943.5	C08F 220/24 (2006.01)
(22) 申请日 2022.07.29	C08F 220/18 (2006.01)
(71) 申请人 浙江传化功能新材料有限公司	C08F 220/14 (2006.01)
地址 312000 浙江省杭州市钱塘新区新世 纪大道1818号	C08F 218/08 (2006.01)
申请人 杭州传化精细化工有限公司	C08F 220/06 (2006.01)
传化智联股份有限公司	D06M 15/277 (2006.01)
(72) 发明人 刘伶俐 乐翔 杨欣 李鑫	D06M 15/05 (2006.01)
宋金星 王胜鹏	D06P 1/52 (2006.01)
(74) 专利代理机构 武汉华之喻知识产权代理有 限公司 42267	D06P 3/60 (2006.01)
专利代理师 彭翠 张彩锦	D06M 101/32 (2006.01)
(51) Int.Cl.	D06M 101/06 (2006.01)
C08F 251/02 (2006.01)	
C08F 283/12 (2006.01)	

权利要求书1页 说明书9页

---

### (54) 发明名称

一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液、其制备和应用

### (57) 摘要

本发明属于纺织化学品技术领域,更具体地,涉及一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液、其制备和应用。该乳液由聚丙烯酸酯类预乳化液经升温使其中引发剂引发丙烯酸酯类单体发生聚合反应而得到,所述聚丙烯酸酯类预乳化液按照质量份计,包括0.05-1份的纳米纤维素,10-50份的丙烯酸酯类单体,0.05-1份的引发剂、3-20份的乳化剂和40-85份的去离子水。通过在传统聚丙烯酸酯内乳液中引入纳米纤维素,有效解决了这类纺织乳液助剂在工厂实际加工整理过程中出现的黏附纺织轧辊这一行业痛点问题。

1. 一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液,其特征在于,该乳液由聚丙烯酸酯类预乳化液经升温使其中引发剂引发丙烯酸酯类单体发生聚合反应而得到,所述聚丙烯酸酯类预乳化液按照质量份计,包括0.05-1份的纳米纤维素,10-50份的丙烯酸酯类单体,0.05-1份的引发剂、3-20份的乳化剂和40-85份的去离子水。

2. 如权利要求1所述的纺织乳液,其特征在于,所述纳米纤维素为纤维素纳米晶、纤维素纳米球和纤维素纳米线中的一种或几种。

3. 如权利要求1所述的纺织乳液,其特征在于,所述乳化剂的HLB值为8-13,所述乳化剂为聚氧乙烯类非离子型表面活性剂、阳离子型表面活性剂和阴离子型表面活性剂中的一种或多种;其中,所述阳离子型表面活性剂选自烷基铵盐、烷基季铵盐和烷基吡啶盐阳离子型表面活性剂;所述阴离子表面活性剂选自烷基硫酸盐、烷基苯磺酸盐和烷基琥珀酸盐阴离子型表面活性剂。

4. 如权利要求3所述的纺织乳液,其特征在于,所述乳化剂为阳离子型表面活性剂,或者为聚氧乙烯类非离子型表面活性剂和阳离子型表面活性剂的混合物;其中,所述阳离子型表面活性剂选自烷基铵盐、烷基季铵盐和烷基吡啶盐阳离子型表面活性剂。

5. 如权利要求1所述的纺织乳液,其特征在于,所述丙烯酸酯类单体为防水剂乳液油相单体、印花粘合剂乳液油相单体和硬挺剂乳液油相单体中的任意一种。

6. 如权利要求1所述的纺织乳液,其特征在于,所述引发剂为过氧化物引发剂、氧化-还原型引发剂和偶氮类引发剂中的任意一种或几种。

7. 如权利要求1至6任一项所述的防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 将纳米纤维素分散于去离子水中,搅拌均匀,得到第一分散液;

(2) 将所述第一分散液与乳化剂混合均匀,得到第二分散液;

(3) 将第二分散液与丙烯酸酯类单体混合,通过高压均质或超声波粉碎乳化均匀,得到第三分散液;

(4) 将所述第三分散液与引发剂混合,升温引发所述丙烯酸酯类单体发生聚合反应,反应结束后降温得到防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液。

8. 如权利要求7所述的制备方法,其特征在于,所述第一分散液中纳米纤维素的质量分数为0.06%-2.44%;所述第二分散液中乳化剂的质量分数为0.35%-32.79%;所述第三分散液中丙烯酸酯类单体的质量百分数为14.65%-39.00%。

9. 如权利要求7所述的制备方法,其特征在于,升温至40-150℃引发所述丙烯酸酯类单体发生聚合反应,所述聚合反应时间为2-8小时。

10. 如权利要求1至6任一项所述的防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液在纺织品整理工艺中的功能性乳液助剂中的应用。

## 一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液、其制备和应用

### 技术领域

[0001] 本发明属于纺织化学品技术领域,更具体地,涉及一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液、其制备和应用。

### 背景技术

[0002] 纺织染整结合纺纱、机织或针织生产,一起构成了纺织品生产的全过程。在纺织品染整过程中,一般会使用大量的功能性乳液助剂,并借助其与纺织品之间的物理或化学作用,以改善纺织品的外观、手感、或使织物具有拒水、拒油等特性,提高纺织品的服用性能。纺织乳液助剂的品质严重影响了染整质量的优劣,并最终决定了纺织品的使用价值。

[0003] 然而,一些纺织乳液助剂,尤其是聚丙烯酸酯类防水剂乳液、聚丙烯酸酯类印花粘合剂乳液和聚丙烯酸酯类硬挺剂乳液等,在工厂实际加工整理过程中,非常容易会出现粘附纺织轧辊这一行业痛点问题。而一旦发生粘辊问题,则需要停车检修,用刮刀人工铲除这些粘附物或是选用特殊助剂或溶剂进行清洗,严重阻碍了生产效率及面料品质。因此,提供一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液助剂及其制备方法迫在眉睫。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的缺陷,本发明的目的在于提供一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液、其制备和应用,通过在传统聚丙烯酸酯内乳液中引入纳米纤维素,有效解决了这类纺织乳液助剂在工厂实际加工整理过程中出现的粘附纺织轧辊这一行业痛点问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液,该乳液由聚丙烯酸酯类预乳化液经升温使其中引发剂引发丙烯酸酯类单体发生聚合反应而得到,所述聚丙烯酸酯类预乳化液按照质量份计,包括0.05-1份的纳米纤维素,10-50份的丙烯酸酯类单体,0.05-1份的引发剂、3-20份的乳化剂和40-85份的去离子水。

[0006] 优选地,所述纳米纤维素为纤维素纳米晶、纤维素纳米球和纤维素纳米线中的一种或几种。

[0007] 优选地,所述乳化剂的HLB值为8-13,所述乳化剂为聚氧乙烯类非离子型表面活性剂、阳离子型表面活性剂和阴离子型表面活性剂中的一种或多种;其中,所述阳离子型表面活性剂选自烷基铵盐、烷基季铵盐和烷基吡啶盐阳离子型表面活性剂;所述阴离子型表面活性剂选自烷基硫酸盐、烷基苯磺酸盐和烷基琥珀酸盐阴离子型表面活性剂。

[0008] 优选地,所述乳化剂为阳离子型表面活性剂,或者为聚氧乙烯类非离子型表面活性剂和阳离子型表面活性剂的混合物;其中,所述阳离子型表面活性剂选自烷基铵盐、烷基季铵盐和烷基吡啶盐阳离子型表面活性剂。

[0009] 优选地,所述丙烯酸酯类单体为防水剂乳液油相单体、印花粘合剂乳液油相单体和硬挺剂乳液油相单体中的任意一种。

[0010] 优选地,所述引发剂为过氧化物引发剂、氧化-还原型引发剂和偶氮类引发剂中的任意一种或几种。

[0011] 按照本发明的另一个方面,提供了一种所述防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液的制备方法,包括如下步骤:

[0012] (1) 将纳米纤维素分散于去离子水中,搅拌均匀,得到第一分散液;

[0013] (2) 将所述第一分散液与乳化剂混合均匀,得到第二分散液;

[0014] (3) 将第二分散液与丙烯酸酯类单体混合,通过高压均质或超声波粉碎乳化均匀,得到第三分散液;

[0015] (4) 将所述第三分散液与引发剂混合,升温引发所述丙烯酸酯类单体发生聚合反应,反应结束后降温得到防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液。

[0016] 优选地,所述第一分散液中纳米纤维素的质量分数为0.06%-2.44%;所述第二分散液中乳化剂的质量分数为0.35%-32.79%;所述第三分散液中丙烯酸酯类单体的质量百分数为14.65%-39.00%。

[0017] 优选地,升温至40-150℃引发所述丙烯酸酯类单体发生聚合反应,所述聚合反应时间为2-8小时。

[0018] 按照本发明的另一个方面,提供了一种所述的防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液在纺织品整理工艺中的功能性乳液助剂中的应用。

[0019] 总体而言,通过本发明所构思的以上技术方案与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0020] 与现有纺织乳液技术相比,本发明在常规表面活性剂作为乳化剂稳定的聚丙烯酸酯类纺织乳液配方中引入纳米纤维素。实验发现引入纳米纤维素以后聚丙烯酸酯类纺织乳液助剂的粘辊问题得到了明显的改善。可能的机理是表面活性剂(即乳化剂)凭借离子键合作用、疏水作用、分子间作用力等吸附作用力或者还可能是物理缠结作用,牢固地吸附在纳米纤维素表面,同时结合高压均质或超声波粉碎乳化技术,使得表面活性剂与纳米纤维素二者的复合物能够近似不可逆地固着在聚丙烯酸酯类纺织乳液的油水界面上,抑制了粘辊问题的发生,同时实验证明,本发明引入纳米纤维素的聚丙烯酸酯类纺织乳液除了能够有效解决粘辊问题,该乳液同时也具备良好的储存和加工稳定性。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 本发明提供了一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液,由聚丙烯酸酯类预乳化液经升温使其中引发剂引发聚丙烯酸酯类单体发生聚合反应得到,所述聚丙烯酸酯类预乳化液按照质量份计,包括0.05-1份的纳米纤维素,10-50份的丙烯酸酯类单体,0.05-1份的引发剂、3-20份的乳化剂和40-85份的去离子水。

[0023] 一些实施例中,所述纳米纤维素为纤维素纳米晶、纤维素纳米球和纤维素纳米线中的任意一种或几种。其中纤维素纳米晶一般长200~500nm,直径50~100nm;纤维素纳米线长1~10 $\mu$ m,直径50~100nm;纤维素纳米球直径50~100nm。本发明采用的纳米纤维素可以实验室自行制备得到,也可以通过市购(如北京北科新材科技有限公司、天津西典化学科技有限公司)得到。

[0024] 一些实施例中,所述乳化剂的HLB值为8-13,所述乳化剂为非离子型表面活性剂、阳离子型表面活性剂和阴离子型表面活性剂中的一种或多种;所述非离子型表面活性剂为聚氧乙烯类非离子型表面活性剂,如C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-3、C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-6、C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-9、壬基酚聚氧乙烯醚-9、壬基酚聚氧乙烯醚-10、聚氧乙烯山梨糖醇酐单月桂酸酯、聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯、山梨糖醇酐单月桂酸酯等;所述阳离子型表面活性剂为烷基铵盐、烷基季铵盐或烷基吡啶盐阳离子型表面活性剂,如硬脂酰氨基二乙基胺乙酸盐、十二烷基三甲基氯化铵、十六烷基三甲基氯化铵、十二烷基二甲基苄基氯化铵、十六烷基氯化吡啶、十八酰氨基甲基氯化吡啶等,所述阴离子型表面活性剂为烷基硫酸盐、烷基苯磺酸盐、或烷基琥珀酸盐阴离子型表面活性剂,如十二烷基硫酸钠、乙氧基化烷基硫酸钠、 $\alpha$ -磺基脂肪酸甲酯、十二烷基苯磺酸钠、油酰氧基乙磺酸钠。实验中发现,将纳米纤维素引入本发明聚丙烯酸酯类纺织乳液中,乳化剂为阳离子型表面活性剂,或者为聚氧乙烯类非离子型表面活性剂和阳离子型表面活性剂的混合物时,防粘辊性和乳液稳定性最佳,其次为非离子表面活性剂,再次为阴离子表面活性剂。

[0025] 本发明所述丙烯酸酯类单体为防水剂乳液油相单体、印花粘合剂乳液油相单体和硬挺剂乳液油相单体中的任意一种。防水剂乳液油相单体包括但不限于为甲基丙烯酸十七氟癸酯、全氟辛基甲基丙烯酸盐、甲基丙烯酸十二氟庚酯、丙烯酸十八酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯。印花粘合剂乳液油相单体包括但不限于为(聚硅氧烷改性)甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸异辛酯。硬挺剂乳液油相单体包括但不限于醋酸乙烯酯、甜菜碱两性离子单体、双丙酮丙烯酰胺、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸。

[0026] 本发明提供的一种防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液的制备方法,包括如下步骤:

[0027] (1) 将纳米纤维素分散于去离子水中,搅拌均匀,得到第一分散液;

[0028] (2) 将所述第一分散液与乳化剂混合均匀,得到第二分散液;

[0029] (3) 将第二分散液与丙烯酸酯类单体混合,通过高压均质或超声波粉碎乳化均匀,得到第三分散液;

[0030] (4) 将所述第三分散液与引发剂混合,升温引发所述丙烯酸酯类单体发生聚合反应,反应结束后降温得到防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液。

[0031] 一些实施例中,所述第一分散液中纳米纤维素的质量分数为0.06%-2.44%。所述第二分散液中乳化剂的质量分数为0.35%-32.79%。所述第三分散液中丙烯酸酯类单体的质量百分数为14.65%-39.00%。

[0032] 本发明所述引发剂为过氧化物引发剂、氧化-还原型引发剂和偶氮类引发剂中的任意一种或几种;过氧化物引发剂包括但不限于为过硫酸铵、过硫酸钾、过氧化苯甲酰、过氧化二碳酸二环己酯、叔丁基过氧化苯甲酸酯。氧化-还原型引发剂包括但不限于为过硫酸钾-亚硫酸氢钠、过硫酸铵-四甲基乙二胺、过氧化氢-抗坏血酸。偶氮类引发剂包括但不限于为偶氮二异丁基脒盐酸盐、偶氮二异丁咪唑啉盐酸盐、偶氮二氰基戊酸、偶氮二异丙基咪唑啉。升温至40-150℃引发所述丙烯酸酯类单体发生聚合反应,所述聚合反应时间为2-8小时。

[0033] 本发明提供的防粘辊的聚丙烯酸酯类纺织乳液可用于纺织品整理工艺中的功能性助剂,应用时,其使用量范围为20-200g/L,整理后纺织品的干燥温度范围为100-200℃,干燥时间范围为10-180s。

[0034] 以下为实施例：

[0035] 实施例1：

[0036] 在本实施例中，丙烯酸酯类单体为包含甲基丙烯酸十七氟癸酯、丙烯酸十八酯和甲基丙烯酸甲酯的防水剂乳液油相单体混合物，引发剂为偶氮二异丁基脒盐酸盐，纳米纤维素为长约200nm，直径约100nm尺寸的纤维素纳米晶，乳化剂为HLB值在8.9的C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-3非离子型表面活性剂和十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物。

[0037] 首先将质量分数15g的纤维素纳米晶分散于3825g的去离子水中，机械搅拌分散均匀，搅拌速率为300rpm。其次，在保持搅拌状态不变的条件下，加入106g C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-3非离子型表面活性剂和44g十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物。然后停止搅拌，加入220g甲基丙烯酸十七氟癸酯、520g丙烯酸十八酯、260g甲基丙烯酸甲酯的防水剂乳液油相单体混合物，超声波粉碎乳化均匀，再向体系中加入10g偶氮二异丁基脒盐酸盐，并缓慢升高温度至65℃，引发单体聚合反应，机械缓慢搅拌分散均匀，搅拌速率为200rpm，保持聚合反应时间为6小时。然后停止升温，待体系自然冷却至室温，获得聚丙烯酸酯类防水剂乳液。

[0038] 配制聚丙烯酸酯类防水剂乳液60g/L，对涤纶机织物进行一浸一轧整理，整理后涤纶机织物的干燥温度为预先100℃处理10s，然后200℃处理50s。

[0039] 对比例1

[0040] 其他条件同实施例1，不同的是，该乳液制备过程中不加入纤维素纳米晶。

[0041] 实施例2

[0042] 在本实施例中，丙烯酸酯类单体为聚硅氧烷改性甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯的印花粘合剂乳液油相单体混合物，引发剂为过硫酸钾，纳米纤维素为长约5μm，直径约100nm尺寸的纤维素纳米线，乳化剂为HLB值在11.5的C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-9非离子型表面活性剂和十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠阴离子型表面活性剂的混合物。

[0043] 首先将2.5g的纤维素纳米线分散于2857.5g的去离子水中，机械搅拌分散均匀，搅拌速率为1000rpm。其次，降低搅拌速率为500rpm，加入23.2g C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-9非离子型表面活性剂和1.2g十二烷基硫酸钠、75.6g十二烷基苯磺酸钠阴离子型表面活性剂的混合物。然后停止搅拌，加入95.2g聚硅氧烷改性甲基丙烯酸甲酯、476.2g甲基丙烯酸甲酯、1428.6g丙烯酸正丁酯的印花粘合剂乳液油相单体混合物，超声波粉碎乳化均匀，再向体系中加入40g的过硫酸钾引发剂，并缓慢升高温度至85℃，引发单体聚合反应，机械缓慢搅拌分散均匀，搅拌速率为300rpm，保持聚合反应时间为2小时。然后停止升温，待体系自然冷却至室温，获得聚丙烯酸酯类印花粘合剂乳液。

[0044] 配制聚丙烯酸酯类印花粘合剂乳液200g/L，并配合印花色浆组成印花涂料，对棉机织物进行印花整理，整理后棉机织物的干燥温度为预先100℃处理30s，然后150℃处理90s。

[0045] 对比例2

[0046] 其他条件同实施例2，不同的是，该乳液制备过程中不加入纤维素纳米线。

[0047] 实施例3

[0048] 在本实施例中，丙烯酸酯类单体为醋酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、

丙烯酸的纺织硬挺剂乳液油相单体混合物,引发剂为过硫酸钾-亚硫酸氢钠,纳米纤维素为直径约100nm尺寸的纤维素纳米球,乳化剂为HLB值在9.7的聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯、山梨糖醇酐单月桂酸酯非离子型表面活性剂和十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物。

[0049] 首先将40g的纤维素纳米球分散于2825g的去离子水中,机械搅拌分散均匀,搅拌速率为300rpm。其次,在保持搅拌状态不变的条件下,加入5.8g聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯、92.5g山梨糖醇酐单月桂酸酯非离子型表面活性剂和11.7g十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物。然后停止搅拌,加入960g醋酸乙酯、600g甲基丙烯酸甲酯、400g丙烯酸正丁酯、40g丙烯酸的纺织硬挺剂乳液油相单体混合物,超声波粉碎乳化均匀,再向体系中加入20.3g过硫酸钾与4.7g亚硫酸氢钠氧化-还原型引发剂,并缓慢升高温度至50℃,引发单体聚合反应,机械缓慢搅拌分散均匀,搅拌速率为200rpm,保持聚合反应时间为3小时。然后停止升温,待体系自然冷却至室温,获得聚丙烯酸酯类纺织硬挺剂乳液。

[0050] 配制聚丙烯酸酯类纺织硬挺剂乳液120g/L,对棉机织物进行一浸一轧整理,整理后棉机织物的干燥温度为预先100℃处理60s,然后150℃处理120s。

[0051] 对比例3

[0052] 其他条件同实施:3,不同的是,该乳液制备过程中不加入纤维素纳米球。

[0053] 对比例4

[0054] 其他条件同实施例1,不同的是,纤维素纳米晶的用量为2g。

[0055] 对比例5

[0056] 其他条件同实施例1,不同的是,纤维素纳米晶的用量是80g。不仅会造成原料浪费,还会使得制备的乳液因黏度加大导致加工困难。

[0057] 实施例4

[0058] 其他条件同实施例1,实施例4使用150g阴离子表面活性剂十二烷基硫酸钠,代替106g C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙醚-3非离子型表面活性剂和44g十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物,制备聚丙烯酸酯类防水剂纺织乳液,对得到的乳液的粘辊性进行测试。

[0059] 实施例5

[0060] 其他条件同实施例2,实施例5使用1.6g十二烷基硫酸钠、98.4g十二烷基苯磺酸钠阴离子型表面活性剂的混合物,代替23.2g C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙醚-9非离子型表面活性剂和1.2g十二烷基硫酸钠、75.6g十二烷基苯磺酸钠阴离子型表面活性剂的混合物,制备聚丙烯酸酯类印花粘合剂纺织乳液,对得到的乳液的粘辊性进行测试。

[0061] 实施例6

[0062] 其他条件同实施例3,实施例6使用6.5g聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯、103.5g山梨糖醇酐单月桂酸酯的非离子型表面活性剂混合物,代替5.8g聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯、92.5g山梨糖醇酐单月桂酸酯非离子型表面活性剂和11.7g十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物,制备聚丙烯酸酯类硬挺剂乳纺织乳液,对得到的乳液的粘辊性进行测试。

[0063] 对实施例1、实施例2、实施例3以及对比例1、对比例2和对比例3的乳液助剂进行粘辊性和稳定性测试,具体测试方法如下:

[0064] 粘辊性判定方法:印染工厂实际加工整理过程中,观测纺织轧辊表面有无出现粘附物,并比较出现粘附物时的加工时间。

[0065] 稳定性测试方法:室内室温密封静置2周,观测乳液外观有无分层或析出。

[0066] 对测试结果进行比较,其结果如下表1:

[0067] 表1

		I		II		III	
		实施例 1	对比例 1	实施例 2	对比例 2	实施例 3	对比例 3
粘 辊 性	运行 500 米织 物	无	无	无	轻微粘辊	无	无
	运行 1000 米织 物	无	轻微粘辊	无	轻微粘辊	无	轻微粘辊

[0069]	运行 2000 米织 物	无	轻微粘辊	无	严重粘辊	无	严重粘辊
	运行 3000 米织 物	无	轻微粘辊	无	严重粘辊	无	严重粘辊
	运行 4000 米织 物	无	严重粘辊	轻微粘辊	严重粘辊	无	严重粘辊
	运行 5000 米织 物	无	严重粘辊	轻微粘辊	严重粘辊	无	严重粘辊
	运行 6000 米织 物	无	严重粘辊	严重粘辊	严重粘辊	无	严重粘辊
储 存 稳 定 性	室温储存 1 个 月	无	无	无	无	无	无
	室温储存 3 个 月	无	无	无	无	无	无
	室温储存 6 个 月	无	无	无	无	无	无
	室温储存 12 个 月	无	轻微失稳	无	无	无	无

[0070] 从上表1的测试结果可以看出,与现有纺织乳液技术相比,实施例1、实施例2和实施例3提供的聚丙烯酸酯类纺织乳液助剂,能够有效抑制现有技术粘辊问题的发生。同时也可以看出来,虽然对比例1、对比例2和对比例3,尤其是对比例2和对比例3聚丙烯酸酯类纺织乳液在储存和使用加工过程中稳定性和实施例乳液稳定性同样良好,但是对比例中的乳液其仍然存在严峻的粘辊问题。说明解决了乳液稳定性问题,也并不一定能够同时解决粘辊性问题。

[0071] 表2

		实施例 1	对比例 4	对比例 5
[0072]	粘辊性	运行 500 米织物	无	无
		运行 1000 米织物	无	轻微粘辊
		运行 2000 米织物	无	轻微粘辊
		运行 3000 米织物	无	轻微粘辊
		运行 4000 米织物	无	严重粘辊
[0073]		运行 5000 米织物	无	严重粘辊
		运行 6000 米织物	无	严重粘辊
	储存稳定性	室温储存 1 个月	无	无
		室温储存 3 个月	无	无
		室温储存 6 个月	无	无
		室温储存 12 个月	无	轻微失稳

[0074] 从上表2的测试结果可以看出,当预乳化液中纳米纤维素的添加量低于0.05质量份时,在体系中引入纳米纤维素对乳液防粘辊性基本无改善效果。仅当纳米纤维素用量提高至一定范围(0.05-1质量份)时,才表现出较好的防粘辊性。但继续提高纳米纤维素的用量(大于1质量份),不仅对聚丙烯酸酯类纺织乳液的防粘辊性能的提升幅度不大,而且还会造成原料浪费,以及使得制备的乳液因黏度加大导致加工困难。

[0075] 表3

		IV		V		VI		
		实施例 1	实施例 4	实施例 2	实施例 5	实施例 3	实施例 6	
[0076]	粘 辊 性	运行 500 米织 物	无	无	无	无	无	无
	运行 1000 米织 物	无	无	无	无	无	无	无
	运行 2000 米织 物	无	无	无	无	无	无	无
	运行 3000 米织 物	无	轻微粘辊	无	轻微粘辊	无	无	无
	运行 4000 米织 物	无	轻微粘辊	轻微粘辊	轻微粘辊	无	无	无
	运行 5000 米织 物	无	严重粘辊	轻微粘辊	严重粘辊	无	轻微粘辊	轻微粘辊
	运行 6000 米织 物	无	严重粘辊	严重粘辊	严重粘辊	无	轻微粘辊	轻微粘辊
储 存	室温储存 1 个 月	无	无	无	无	无	无	无
[0077]	稳 定 性	室温储存 3 个 月	无	无	无	无	无	无
	室温储存 6 个 月	无	无	无	无	无	无	无
	室温储存 12 个 月	无	轻微失稳	无	轻微失稳	无	无	无

[0078] 从上表3的测试结果可以看出：(1) 针对聚丙烯酸酯类防水剂纺织乳液，对比实施例1和实施例4可以看出，用实施例4的十二烷基硫酸钠阴离子表面活性剂，代替实施例1的C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-3非离子型表面活性剂和十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物时，实施例4制备的聚丙烯酸酯类防水剂纺织乳液的防粘辊性略差于实施例1乳液的防粘辊性，且其室温储存稳定性也相对稍差于实施例1。

[0079] (2) 针对聚丙烯酸酯类印花粘合剂纺织乳液，对比实施例2和实施例5可以看出，用实施例5的十二烷基硫酸钠和十二烷基苯磺酸钠阴离子型表面活性剂的混合物，代替实施例2的C<sub>12</sub>脂肪醇聚氧乙烯醚-9非离子型表面活性剂和十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠阴离子型表面活性剂的混合物时，实施例5制备的聚丙烯酸酯类印花粘合剂纺织乳液表现出略差的防粘辊性，且其室温储存稳定性也相对略差。

[0080] (3) 针对聚丙烯酸酯类硬挺剂乳纺织乳液，对比实施例3和实施例6可以看出，用实施例6的聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯和山梨糖醇酐单月桂酸酯的非离子型表面活性剂混合物，代替实施例3的聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯、山梨糖醇酐单月桂酸酯非离子型表面活性剂和十六烷基三甲基氯化铵阳离子型表面活性剂的混合物时，实施例6制备的聚丙烯酸酯类硬挺剂乳纺织乳液表现出略差的防粘辊性，但其室温储存稳定性与实施例3制备的聚丙烯酸酯类硬挺剂乳纺织乳液之间无显著差异。

[0081] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。