



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109162098 A

(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201810883591.X

(22)申请日 2018.08.03

(71)申请人 广东德美精细化工集团股份有限公  
司

地址 528305 广东省佛山市顺德高新区科  
技产业园朝桂南路

(72)发明人 王彦兵 吴涛 刘军

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 张绮丽

(51)Int.Cl.

*D06M 15/277*(2006.01)

*D06M 15/29*(2006.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54)发明名称

一种短氟碳链耐分散染料防水防油分散液

(57)摘要

本发明提供一种短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,该分散液按质量百分比包括以下组分:含氟代烷基碳原子数目在1-6的含氟聚合物15%-35%、表面活性剂1%-5%、亲水性溶剂4%-10%、pH调节助剂0.01%-3%和水。该防水防油剂聚合物在含有不同长度极性亲水基的可反应型乳化剂存在条件下,采用乳液聚合方式合成。本发明提供的防水防油剂具有良好的防水防油效果,特别具备较好的耐分散染料性能。相对现有技术产品,本发明可以更好的发挥含氟物质的防水防油效果,适用于更广范围、条件更为苛刻的织物防水防油整理。

1. 一种短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,按质量百分比包括以下组分:含氟聚合物15%-35%,表面活性剂1%-5%,亲水性溶剂4%-10%,pH调节剂0.01%-3%;所述含氟聚合物由组份A与组份B聚合得到,组份A包括全氟代烷基、全氟代烯单体,组份B是非氟单体,其中,组份A在所述含氟聚合物中所占的质量比例在20%-100%之间。

2. 根据权利要求1所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述全氟代烷基、全氟代烯单体的含氟碳原子数目在1-6之间;所述组份A在所述含氟聚合物中所占的质量比例优选25%-50%;所述表面活性剂包含阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂。

3. 根据权利要求1所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述非氟单体含有总质量比例占非氟单体1%-50%的如下物质:(甲基)丙烯酸长链烷基、(甲基)乙烯基环(卤)烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃聚合物、以及可与其共聚的可交联单体;所述(甲基)丙烯酸长链烷基的长链烷基的碳原子数为4-30。

4. 根据权利要求3所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述(甲基)丙烯酸长链烷基的长链烷基的碳原子数为18-22。

5. 根据权利要求4所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述非氟单体(甲基)乙烯基环烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃的环烷烃包括单环、多环以及桥环,可以为饱和烷烃,也可以为不饱和烷烃;所述(甲基)乙烯基的卤烷烃卤素为I,Br,Cl或F。

6. 根据权利要求5所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述的非氟单体(甲基)乙烯基环烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃聚合物的单环大小优选五元环以及六元环,多环优选双环、三环;优选自苯基、环己基、环戊基、二环戊基、异冰片基中的一种或多种。

7. 根据权利要求6所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述可共聚的可交联单体具备羟基、羧基、氨基、氯甲基、甲氧基、乙氧基、叠氮基、双键、三键等活性基团的一种或多种。

8. 根据权利要求1所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述非离子表面活性剂是具备不同链长度的聚氧乙烯、聚氧丙烯并带有活性基团的非离子表面活性剂。

9. 根据权利要求8所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述非离子表面活性剂是具备不同链长度的聚氧乙烯、聚氧丙烯并带有活性基团的非离子表面活性剂;重复单元 $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ 、 $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O}$ 分别为0-100,优选5-50。

10. 根据权利要求8所述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,其特征在于,所述带有活性基团的非离子表面活性剂的活性基团末端包含双键、三键、环氧基、羟基、氯甲基、氨基、羧基、叠氮基或封端的异氰酸酯基的一种或多种。

## 一种短氟碳链耐分散染料防水防油分散液

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织助剂技术领域,具体涉及一种短氟碳链耐分散染料防水防油分散液。

### 背景技术

[0002] 在纺织助剂领域,织物的防水防油性能通过防水防油分散液整理获得。其本质是在织物表面吸附一层低表面能物质,以此达到拒水拒油的目的,因此,表面能越低,防水效果一般越好,目前防水防油剂主要以含氟物质的分散液最为广泛,研究也最为活跃。主要为具有全氟代烷基或者全氟代烯基或者丙烯酸基或异丁烯酸基的聚合物。通常,这些聚合物借助表面活性剂分散在水性介质中作为水性分散液被广泛使用。

[0003] 近些年来,因人们环保意识增强,逐步在减少全氟长碳链防水防油剂的使用,针对全氟长碳链的防水防油剂的限制规定也越来越明确。美国环保局、加拿大环境组织及欧盟等国际许多组织都规范了全氟烷基长碳链化合物的生产和使用,联合国环境署也将PFOS(全氟辛烷磺酸)和PFOA(全氟辛酸)列入了“关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约”。因此,开发高性能环保型全氟短碳链高分子织物整理剂作为全氟长碳链高分子织物整理剂的替代品,对含氟高分子织物整理剂的更新换代,对环境的保护,都具有重要的意义。

[0004] 另一方面,出于稳定性的考虑,会在防水防油分散液中添加大量的阳离子表面活性剂以及非离子表面活性剂,使得乳胶粒具有较强的稳定性,以防止因布面携带的阴离子型分散染料影响乳液发生破乳、絮凝,产生聚合物凝块,而这些聚合物凝块会附着于布面上产生色斑、污垢等问题。大量的阳离子表面活性剂的添加会提升防水防油剂的耐分散染料稳定性,防止色斑污垢的形成,但是,其副作用在于同时降低了分散液的防水防油性能。

[0005] 为了解决该问题,采用非离子型表面活性剂部分替代阳离子表面活性剂达到提升防水防油分散液耐分散染料稳定性的目的。而具有特殊链长以及结构的非离子表面活性剂能够在防水防油乳胶粒表面形成一定厚度的水合层;同时,自由移动的长链聚氧乙烯或聚氧丙烯链段具备很强的空间位阻效应,防止其它离子特别是其它阴离子分散染料的靠近而导致的凝块、破乳;另外,可反应型基团可以在聚合物以及表面活性剂间形成交联或聚合反应,提高乳胶粒整体稳定性。最终,赋予防水防油分散液以足够的耐分散染料稳定性。

### 发明内容

[0006] 本发明目的在于提供一种短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,能赋予织物基材优异的防水防油性能,特别是具备良好的耐分散染料稳定性能。以克服现有技术的不足。

[0007] 本发明的技术方案如下:一种短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,按质量百分比包括以下组分:含氟聚合物15%-35%,表面活性剂1%-5%,亲水性溶剂4%-10%,pH调节剂0.01%-3%;所述含氟聚合物由组份A与组份B聚合得到,组份A包括全氟代烷基、全氟代烯单体,组份B是非氟单体,其中,组份A在所述含氟聚合物中所占的质量比例在20%-100%之间。

[0008] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述全氟代烷基、全氟代烯单体的含氟碳原子数目在1-6之间;所述组份A在所述含氟聚合物中所占的质量比例优选25%-50%;所述表面活性剂包含阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂。

[0009] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述非氟单体含有总质量比例占非氟单体1%-50%的如下物质:(甲基)丙烯酸长链烷基、(甲基)乙烯基环(卤)烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃聚合物、以及可与其共聚的可交联单体;所述(甲基)丙烯酸长链烷基的长链烷基的碳原子数为4-30。

[0010] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述(甲基)丙烯酸长链烷基的长链烷基的碳原子数为18-22。

[0011] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述非氟单体(甲基)乙烯基环烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃的环烷烃包括单环、多环以及桥环,可以为饱和烷烃,也可以为不饱和烷烃;所述(甲基)乙烯基的卤烷烃卤素为I,Br,Cl或F。

[0012] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述的非氟单体(甲基)乙烯基环烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃聚合物的单环大小优选五元环以及六元环,多环优选双环、三环;优选自苯基、环己基、环戊基、二环戊基、异冰片基中的一种或多种。

[0013] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述可共聚的可交联单体具备羟基、羧基、氨基、氯甲基、甲氧基、乙氧基、叠氮基、双键、三键等活性基团的一种或多种。

[0014] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述非离子表面活性剂是具备不同链长度的聚氧乙烯、聚氧丙烯并带有活性基团的非离子表面活性剂。

[0015] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述非离子表面活性剂是具备不同链长度的聚氧乙烯、聚氧丙烯并带有活性基团的非离子表面活性剂;重复单元 $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ 、 $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O}$ 分别为0-100,优选5-50。

[0016] 上述短氟碳链耐分散染料防水防油分散液,所述带有活性基团的非离子表面活性剂的活性基团末端包含双键、三键、环氧基、羟基、氯甲基、氨基、羧基、叠氮基或封端的异氰酸酯基的一种或多种。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 本发明涉及防水防油分散液,主要含有聚合物和表面活性剂,所述聚合组分是一种或者多种组分的均聚物或者共聚物,所述聚合物含有(a)全氟代烷基、全氟代烯的聚合物;(b)含有(甲基)丙烯酸长链烷基、(甲基)乙烯基环(卤)烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃聚合物、以及可与其共聚的可交联单体;所述表面活性剂含有(a)阳离子表面活性剂(b)具有反应性基团的非离子表面活性剂。表面活性剂成分(b)为含有不同链长度的聚氧乙烯、聚氧丙烯并带有活性基团的非离子表面活性剂。本发明涉及防水防油分散液同时含有分散介质以及pH调节剂。

[0019] 使用含有短氟碳链含氟单体,长链、环状基团的非氟可聚合单体以及可反应型非离子表面活性剂及阳离子表面活性剂进行乳液聚合,得到的防水防油分散液具备较强的耐分散染料稳定性,并且具备较强的抵抗外界离子型特别是阴离子助剂的能力。

## 具体实施方式

[0020] 下面通过实施例对本发明进行具体描述,有必要在此指出的是以下实施例只是用

于对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限制,该领域的技术熟练人员可以根据上述本发明的内容做出一些非本质的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0021] 本发明的防水防油水性分散液包括聚合物、表面活性剂、亲水性溶剂、pH调节剂及水。

[0022] 一、聚合物

[0023] 聚合物包括:(a)含氟单体(b)非氟单体

[0024] (a)含氟单体表示如下:

[0025]  $\text{CH}_2=\text{C}(-\text{R})-(\text{C}=\text{O})-\text{X}-\text{C}_n\text{H}_{2n}-\text{Y}-\text{C}_m\text{H}_{2m-1}-\text{R}_1\text{R}_2$

[0026] 其中,R为H、Cl、Br、F或者 $\text{CH}_3$ ;

[0027] X是化学单键或是 $-\text{O}-$ 、 $-\text{NH}-$ 、 $-\text{NR}_1-$ 、 $-\text{NH}-\text{SO}_2-$ 、 $-\text{NR}_1-\text{SO}_2-$ 的一种或者多种;

[0028] Y是化学单键或是 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ ;

[0029]  $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 为H或者是1-22碳原子的烷基、 $-\text{C}_k\text{F}_{2k+1}$ , $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 至少一个含有 $-\text{C}_k\text{F}_{2k+1}$ ,k为大于0,且小于7的整数;

[0030] n为0-18的整数;

[0031] m为0-18的整数。

[0032] 因长氟碳链氟代烷烃化合物例如PFOA给环境带来的负面影响,短氟碳链防水防油剂因其较小的环境负荷且同样高效的防水防油效果受到青睐,本发明中选择k小于等于6的氟代烷烃可减少对环境的压力。

[0033] (b)非氟单体表示如下:

[0034] 所述的非氟单体为(甲基)丙烯酸长链烷烃、(甲基)乙烯基环(卤)烷烃、(甲基)丙烯酸酯环烷烃聚合物、可交联的单体。其中的长链烷烃的碳原子在4-30,优选18-22的长链烷烃基。其中环烷烃包括单环、多环以及桥环,可以为饱和烷烃,也可以为不饱和烷烃。环状大小优选五元环以及六元环,多环优选双环,三环。环烷基的实例包括但不限于苯基、环己基、环戊基、二环戊基、异冰片基。可交联的单体含有可聚合的反应基团以及另外可交联反应的基团,可聚合的实例包括双键,反应基团的实例包括但不限于双键、三键、环氧基、羟基、氯甲基、氨基、羧基、叠氮基、封端的异氰酸酯基。

[0035] 其中具有长链烷烃基的(甲基)丙烯酸酯实例包括但不限于(甲基)丙烯酸十八烷基酯、(甲基)丙烯酸二十烷基酯、(甲基)丙烯酸二十二烷基酯。

[0036] 其中的(甲基)乙烯基环(卤)烷烃具体实例包括但不限于苯乙烯、甲基苯乙烯、对甲基苯乙烯、乙烯基环己烷、乙烯基环戊烷、偏氯乙烯、醋酸乙烯酯。

[0037] 其中(甲基)丙烯酸酯环烷烃聚合物具体实例包括(甲基)丙烯酸环己酯、(甲基)丙烯酸环戊酯、(甲基)丙烯酸二环戊酯、(甲基)丙烯酸异冰片酯。

[0038] 其中,可交联单体具体实例包括N-羟甲基丙烯酰胺、(甲基)丙烯酸羟甲(乙)酯、(甲基)丙烯酸3-氯-2-羟丙酯、丁二烯、氯丁二烯、甲基丙烯酸缩水甘油酯。

[0039] 共聚物的各组分比例:(a)为重量20%-100%;(b)为重量0%-80%;优选(a)为重量25%-50%;(b)为重量20%-70%。

[0040] 二、表面活性剂

[0041] 表面活性剂包括:(a)阳离子表面活性剂(b)非离子表面活性剂(a)阳离子表面活性剂:

[0042] 阳离子表面活性剂的极性亲水基主要为伯铵盐、仲铵盐、叔铵盐、季铵盐；阳离子表面活性剂的非极性亲油基主要为直链以及含有支链的长链饱和以及不饱和烷烃，碳原子数目在4-22，优选10-20。

[0043] (b) 非离子表面活性剂：

[0044] 非离子表面活性剂的极性亲水基主要为聚氧乙烯，聚氧丙烯类，或者二者皆有；非离子表面活性剂的非极性亲油基主要为直链或者含有支链的长链饱和或者不饱和烷烃，碳原子数目在4-22，优选10-20。而本专利为解决耐分散染料稳定性的关键在于，控制聚氧乙烯，聚氧丙烯的重复单元的长度，其范围包括1-100，优选(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)或(CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)O)数目在5-50。同时，非离子表面活性基团末端含有可反应的基团，例如双键、三键、环氧基、羟基、氯甲基、氨基、羧基、叠氮基、封端的异氰酸酯等基团。可以和聚合物发生共聚或者交联反应，提高乳胶粒的稳定性，防止其在接触阴离子时结构发生破坏。保证了防水防油剂的耐分散染料稳定性。

[0045] 表面活性剂的组分比例：相对于聚合物的重量分数(a)为重量0.1%-10%；(b)为重量0.1%-20%；优选(a)为重量分数0.5%-5%；(b)为重量分数0.5%-10%。

[0046] 三、分散介质

[0047] 通常的分散介质为水性介质以及亲水性溶剂，亲水性溶剂包括：二丙二醇、三丙二醇、四丙三醇、二丙二醇甲醚、三丙二醇甲醚、三丙二醇乙醚中的一种或者多种。

[0048] 四、pH调节剂

[0049] pH调节剂包括酸或碱，且使得防水防油剂pH值处于4-7之间。

[0050] 五、聚合工艺

[0051] 为实现合成耐分散染料稳定性防水防油乳液，通过将上述单体以及乳化剂乳化，使用常规聚合方式得到，包括溶液聚合、悬浮聚合、乳液聚合，其中，优选乳液聚合。常规的乳液聚合引发剂包括过氧化苯甲酰、过氧化月桂酰、过氧化钠、过硫酸钾、过硫酸铵、偶氮二异丁腈、偶氮二异丁基咪盐酸盐等水溶性物质的一种或者多种，或二异丙基过氧化物二碳酸酯等油溶性物质。乳液聚合中所使用的链转移剂包括直链(支链)烷基硫醇、巯基丙酸、烷基硫醇酯。

[0052] 其中，水分散介质的乳液中各组分比例：聚合单体优选重量分数为15%-35%；表面活性剂重量分数为1%-5%；亲水性溶剂重量优选4%-10%；pH调节剂重量分数为0.01%-3%；引发剂重量分数0.01%-5%，其中优选0.1%-3%；其中链转移剂的重量分数为0.001%-1%，其中优选0.01%-0.1%，余量为水。

[0053] 本发明采用的含氟单体为短氟碳链单体，不会对环境造成压力；第二，本实验的可反应型不同长度亲水基团非离子乳化剂选择合理，得到的防水防油分散液能够抵抗阴离子的干扰，有较好的耐分散染料稳定性。

[0054] 应用步骤：

[0055] 上述防水防油稀释到0.1%-15%，通过涂布，浸渍，轧染，滚涂，喷涂等单一或者混合方式将稀释液施加到纺织品上。经检测，纺织品上含氟物质占纺织品质量比在0.01%-10%。干燥焙烘处理中，因纺织品种差异进行不同时长、温度的处理，保证聚合物以及纺织品间的充分交联，以达到最佳的防水防油效果以及耐洗效果。通常在100℃-180℃间干燥1-90分钟。

[0056] 拒水性:喷淋试验

[0057] 为了验证经本发明所述防水防油处理后纺织品的防水效果,可通过标准方法进行考察,以便比较。所述标准方法是采用AATCC 22考察拒水效果,下面是方法简介。

[0058] AATCC 22试验方法:

[0059] 截取18cm×18cm的三块试样,用夹持器压紧,并安装于与水平成以45°角的固定底座上,用250mL、27±1℃的蒸馏水迅速而平稳地注入漏斗中,通过与试样中心距离的喷头,在25到30秒内,朝试样中心平均而持续不断地喷淋。喷淋完毕,拿起环型夹底边,织物正面向下,对着一个硬物敲打一下手对着的边,旋转180°,再敲打一次,立即将湿润或斑点图案与评级卡比较,评定试样的正面,确定每块试样的级数。

[0060] 评级标准文字为:

[0061] 附在数值后的后缀“+”或“-”表示稍好于或稍差于所述数值指示的性能。

[0062] 100表面没有润湿或者水滴附着

[0063] 90表面没有润湿,但有小水滴附着

[0064] 80表面有独立的小水滴润湿

[0065] 70一半表面润湿,并有渗透布匹的独立的微小润湿

[0066] 50整个表面润湿

[0067] 0整个表面前后润湿

[0068] 拒油性测试:

[0069] 为了验证经本发明所述防水防油处理后纺织品的防油效果,可通过标准方法进行考察,以便比较。所述标准方法是采用AATCC 118考察拒油效果,下面是方法简介。

[0070] AATCC 118试验方法:

[0071] 把处理后的布匹在21℃、湿度60%的恒温恒湿器中保存至少4小时。使用同样温度下保存的测试液体(如表),在温度为21℃,湿度为65%的空调房中进行测试。通过微量吸液管将0.05mL的一小滴测试液体轻轻滴在布匹上。如果静置30秒之后,小液滴保留在布匹上,那么该测试液体通过测试。用通过测试的测试液体的最大分数表示防油性。防油性评估分为9个等级,按照从极差的等级到极好的等级为0(未通过)、1、2、3、4、5、6、7、8。

[0072]

AATCC拒油级别	成分
0	无(未通过白矿物油)
1	白矿物油
2	白矿物油:正十六烷(体积比65:35)
3	正十六烷
4	正十四烷
5	正十二烷
6	正癸烷
7	正辛烷
8	正庚烷

[0073] 机械稳定性和放置稳定性测试:

[0074] 机械稳定性是在10mL离心管中加入防水防油剂,在离心机中以3000r/min离心30

分钟,观察防水防油剂有无漂浮、分层和沉淀等不稳定现象。

[0075] 放置稳定性是将防水防油剂在室温下放置90天,观察防水防油剂有无漂浮、分层和沉淀等不稳定现象。

[0076] 耐分散染料稳定性测试:

[0077] 配置分散染料溶液,1.2g/L分散红玉溶液。于防水防油剂中加入74g自来水,随后逐g加入分散红玉溶液,直至25g。观察分散红玉加入过程中防水剂工作溶液的状态变化。

[0078] 实施例1

[0079] 取36g  $C_6F_{13}C_2H_4OCOCCH=CH_2$ 、29g丙烯酸十八酯、1.0g N-羟甲基丙烯酰胺,2.0g丙烯酸缩水甘油酯、18g三丙二醇、106.5g去离子水、2g十八烷基三甲基氯化铵、1g ER-10、1g ER-20、2g ER-40和1g乙酸混合均匀,0.1g十二烷基硫醇,高速乳化10分钟,得到预乳液,然后预乳液经过高压均质机均质后得到平均粒径在100nm的乳液。将上述液体转移到250mL带有搅拌机、温度计、冷凝管氮气导入装置的四口烧瓶,通氮气30分钟,升温到60℃,接着加入0.3g偶氮二异丁基咪盐酸盐水溶液,保温反应6小时。最后将体系温度降至室温,经300目滤布过滤,即得防水防油剂,最后平均粒径在90nm左右。聚合物组分与投入的单体组成基本一致。

[0080] 实施例2-6

[0081] 实施例2-6与实施例1除去量的变更外,如表1,使用同样的方法,得到的固体成分37%的防水防油剂分散液。

[0082] 实施例7

[0083] 取36g  $C_6F_{13}C_2H_4OCOCCH=CH_2$ 、24g丙烯酸十八酯、1g N-羟甲基丙烯酰胺,2g丙烯酸缩水甘油酯、18g三丙二醇、106.6g去离子水、2g十八烷基三甲基氯化铵、1g ER-10、1g ER-20、2g ER-40、和1g乙酸混合均匀,0.1g十二烷基硫醇,高速乳化10分钟,得到预乳液,然后预乳液经过高压均质机均质后得到平均粒径在100nm的乳液。将上述液体转移到250mL带有搅拌机、温度计、冷凝管氮气导入装置的高压反应釜中,通氮气30分钟,然后加入5g的偏氯乙烯,接着加入0.3g偶氮二异丁基咪盐酸盐水溶液,升温至60℃,保温反应6小时。最后将体系温度降至室温,经300目滤布过滤,即得防水防油剂,最后平均粒径在90nm左右。聚合物组分与投入的单体组成基本一致。

[0084] 比较例1-8

[0085] 除将防水剂合成组分的种类及量如表2变更外,与实施例1使用相同的合成方法,得到的固体成分37%的防水防油剂分散液。

[0086] 表1:实施例

[0087]

实施例	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7
C6	36	40	36	36	30	65	36
SA	29	25	15	12	12		24
IBOMA			14	12	6		
St				5			
VDC							5
NMA	1	1	1	1	1	1	1
GMA	2	2	2	2	2	2	2
TPG	18	18	18	18	8	20	18
1831	2	2	3	2	2	2	0.4
ER-10	1		0.6	1	1	1	1.6
ER-20	1	2	1	1	1	1	2
ER-40	2	2	1.4	2	2	2	2
十二烷基硫酸醇	0.1	0.1	0.1	0.1	0.01	0.1	0.1
醋酸	1	0.02	1	6	1	1	1
偶氮二异丁基咪盐酸盐	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3
去离子水	106.6	107.88	106.6	101.9	133.99	104.9	106.6
防水性 聚酯	90	90	90+	90+	90-	90-	90+
防水性 尼龙	90	90	90	90	90-	90	90
防油性 聚酯	4	4	4	4	4	4	4
防油性 尼龙	2	2	2	2	2	2	2
机械稳定性	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定
存储稳定性	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定
耐分散染料稳定性	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定

[0088] 表1,2中C6为 $C_6F_{13}C_2H_4OCOCH=CH_2$ , SA为丙烯酸十八酯, IBOMA为甲基丙烯酸异冰片酯, St为苯乙烯, VDC为偏氯乙烯, NMA为N-羟甲基丙烯酰胺, GMA为甲基丙烯酸缩水甘油酯, TPG为三丙二醇, 1831为十八烷基三甲基氯化铵, ER系列为带有可反应基团的聚氧乙烯聚氧

丙烯类非离子乳化剂, AEO为普通的聚氧乙烯类非离子乳化剂。

[0089] 表2:比较例

[0090]

比较例	比较例1	比较例2	比较例3	比较例4	比较例5	比较例6	比较例7	比较例8
C6	36	36	36	36	36	36	36	36
SA	29	29	29	29	29	29	15	12
IBOMA							14	12
St								5
NMA	1	1	1	1	1	1	1	1
GMA	2	2	2	2	2	2	2	2
TPG	18	18	18	18	18	18	18	18
1831	2	2	2	2	2	2	2	2
ER-10	2	2	4				4	
ER-20	2			4				4
ER-40		2						
AEO10					1			
AEO20					1	2		
AEO40					2	2		
十二烷基硫酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
乙酸	1	1	1	1	1	1	1	1
偶氮二异丁基咪盐酸盐	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
去离子水	106.6	106.6	106.6	106.6	106.6	106.6	106.6	106.6
防水性聚酯	90+	90	90+	90	90+	90	90	90
防水性尼龙	90	90	90	90	90	90	90	90
防油性聚酯	4	4	4	4	4	4	3	3
防油性尼龙	2	2	2	2	2	2	2	2
机械稳定性	稳定							
存储稳定性	稳定							
耐分散染料稳定性	略差	略差	略差	略差	很差	很差	略差	略差

[0091] 在防水防油剂中,含多氟代烷烃是体现防水防油性能的根本原因,通过选用短链氟代烷烃,提高了其环保性;通过选定特殊的具有可反应性基团的乳化剂,来提高防水防油剂的耐分散染料稳定性。应当指出,以上所述优选实施方式,不应被解释成限制本发明的范围,对于在不脱离本发明构思的前提下所做的改进、改变和润饰也在本发明的保护范围之内。