



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106893640 A

(43)申请公布日 2017.06.27

(21)申请号 201710154728.3

*D06M 13/46*(2006.01)

(22)申请日 2017.03.15

*D06M 15/03*(2006.01)

(71)申请人 张太平

*D06M 16/00*(2006.01)

地址 246702 安徽省铜陵市枞阳县迎宾大道连城湖大桥北盛世龙城14号楼502室

(72)发明人 张太平

(51)Int.Cl.

*C11D 1/72*(2006.01)

*C11D 1/825*(2006.01)

*C11D 3/10*(2006.01)

*C11D 3/20*(2006.01)

*C11D 3/33*(2006.01)

*C11D 3/34*(2006.01)

*C11D 3/60*(2006.01)

*D06M 11/50*(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种丝的表面清洁剂

(57)摘要

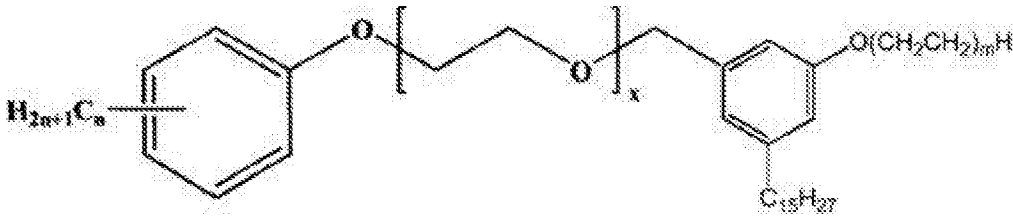
一种丝的表面清洁剂,采用表面活性剂A与物质B复配使用后,可与油渍形成低( $10^2\text{mN/m}$ )或超低( $10^3\text{mN/m}$ )界面张力,能够作为有效的驱油剂应用。并且清洁后对丝采用壳聚糖、2,3-环氧丙基三甲基氯化铵、3-氯-2-羟丙基三甲基氯化铵从根本上对丝的性能进行改性处理,克服了其自身存在的一些缺陷,提高了丝后续的上色率,降低了后续染色步骤的难度;经过该步骤处理后,其织物的上染率和固色率可以提高30%左右;同时使其可以适用于低盐染色,降低了后续染色步骤的难度,降低了印染废水中的盐分含量,降低了环境污染。

1. 一种丝的表面清洁剂,其特征在于:含有烷基酚类表面活性剂、和草酸,碳酸盐。

2. 如权利要求1所述的丝的表面清洁剂,其特征在于:

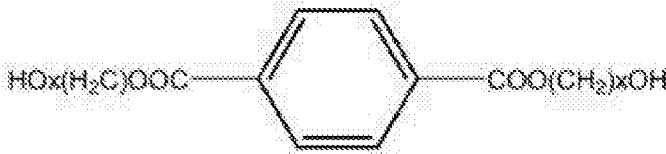
(1) 100-250g表面活性剂A和50-300g物质B,搅拌混合均匀,然后加入草酸120-200g,碳酸盐100-150g,脂肪醇聚氧乙烯醚10-30g,烷基酚聚氧乙烯醚2-5g,硫脲 5-15g,乙二胺四乙酸二钠20-40g,水1000g制成清洗液,

表面活性剂A的结构式如下:



其中n=1-5;x为4-5;m为2-25

物质B为:



其中x为1-5。

3. 如权利要求1所述的丝的表面清洁剂,其特征在于,表面活性剂A为150g,物质B为100g。

4. 如权利要求1所述的丝的表面清洁剂,其特征在于,草酸200g,碳酸盐100g,脂肪醇聚氧乙烯醚30g,烷基酚聚氧乙烯醚5g,硫脲15g,乙二胺四乙酸二钠40g。

## 一种丝的表面清洁剂

[0001]

## 发明领域

[0002] 本发明涉及一种丝的清洁剂,属于纤维后整理领域。

## 背景技术

[0003] 印染加工在实际生产过程中,因各种复杂因素,不可避免地产生各种疵布。这些疵布的产生有在生产过程中产生的,如预定型温度不均匀、温差大,易产生染色色差大或两边色、两面色;染色机因故停机、堵布,易产生染色不匀(色花、色斑);染液分散不稳定,易造成染化料聚集或凝聚吸附在织物表面而产生染色斑次等,但很多时候是原坯布的问题,主要是一个油剂问题,原坯布残留油剂未去除干净,染色时就会遇到色花、色点、油斑等问题。近年来,随着原料成本压力的增加,有不少厂商采用增加油剂量和采用劣质的油剂等方式来应对市场。这无疑是给后道的印染加工“雪上加霜”。因此,在印染加工过程中避免产生不均匀现象是印染工艺质量的重要指标之一的今天,如何去油就显得尤为重要。目前印染厂在实际生产过程中基本上是增加一道前处理去油工艺,采用去油后再染色的两浴法加工工艺,其优点是去油干净,可以减少病疵的产生;缺点是能耗大、工艺时间长,增加生产成本。在节能、降耗的今天,如何在油剂量增多、油剂质量差、油剂乳化力差的情况下,采用前处理去油、染色一浴法达到加工要求,才是解决问题的关键。在去油、染色一浴的工艺中,需要加入去油剂和匀染剂两种助剂。如果去油剂选择不当,会对染色的色光、染色的均匀性、染料的高温分散性等方面造成影响,从而影响生产质量。因此这就需要去油剂不仅要有优异的去油效果,而且对染色影响要小、与匀染剂的配伍性要好。

[0004]

## 发明内容

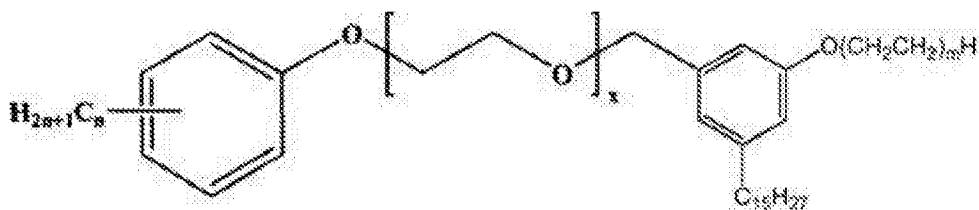
[0005] 本发明针对现有技术的不足提供一种具有高效去油、对后续染整影响小的丝表面清洁剂。本发明通过以下技术方案实现上述目的。

[0006] 一种丝的表面清洁剂,其特征在于:含有烷基酚类表面活性剂、和草酸,碳酸盐。

[0007] 生产包括如下步骤:

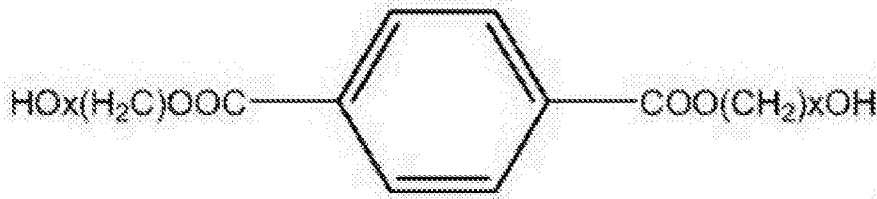
(1) 100-250g物质A和50-300g物质B,搅拌混合均匀,然后加入草酸120-200g,碳酸盐100-150g,脂肪醇聚氧乙烯醚10-30g,烷基酚聚氧乙烯醚2-5g,硫脲 5-15g,乙二胺四乙酸二钠20-40g,水1000g

物质A的结构式如下:



其中 $n=1-5$ ;  $x$ 为 $4-5$ ;  $m$ 为 $2-25$

物质B为:



其中 $x$ 为 $1-5$ ;

优选的,表明活性剂A为150g,物质B为100g。

[0008] 优选的,草酸200g, 碳酸盐100g, 脂肪醇聚氧乙烯醚30g, 烷基酚聚氧乙烯醚5g, 硫脲 15g, 乙二胺四乙酸二钠40g。

[0009] 有益效果

本发明的表面活性剂A具有良好的水溶性和耐硬水性、高效的发泡能力与出众的抗高温耐高盐性能。在工业洗涤、纺织和三次采油等众多领域具有很好的应用前景,与传统支链烷基酚非均质聚氧乙烯醚乙酸类表面活性剂相比,性能更稳定,生物降解更容易。可作为农药乳化剂、金属油污除垢剂、矿石浮选促集剂和起泡剂、丝绸染整匀染剂和分散剂、皮革处理鞣化剂、润滑添加剂、燃料添加剂、防锈添加剂、纤维清洗剂 and 发泡剂的配方原料之一。

[0010] 本发明的表面活性剂A具有较低的临界胶束浓度(CMC)和表面张力,其临界胶束浓度 $10^{-6} \sim 10^{-3} \text{mol/L}$ ,在CMC下的表面张力为 $45 \sim 23 \text{mN/m}$ ,能与众多不同油质原油的界面张力达到超低( $10^{-3} \text{mN/m}$ ),与传统支链烷基酚非均质聚氧乙烯醚乙酸类表面活性剂相比,性能更稳定,生物降解更容易。其与物质B复配使用后,可与油渍形成低( $10^{-2} \text{mN/m}$ )或超低( $10^{-3} \text{mN/m}$ )界面张力,能够作为有效的驱油剂应用;在硬水体系时,加入少量碳酸钠也可达到超低界面张力;

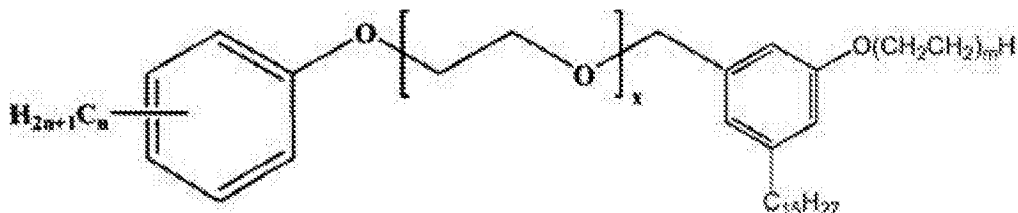
### 具体实施方式

[0011] 以下实施方式是通过使用表面清洁剂对丝的表面进行清洁,然后比较清洁效果。

[0012] 实施例1

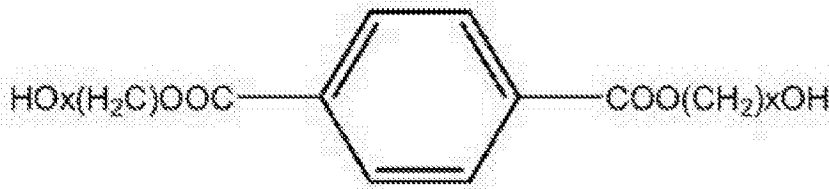
(1) 150g物质A和100g物质B,搅拌混合均匀,然后加入草酸120g, 碳酸盐100g, 脂肪醇聚氧乙烯醚13g, 烷基酚聚氧乙烯醚4g, 硫脲 6g, 乙二胺四乙酸二钠23g, 水1000g

物质A的结构式如下:



其中 $n=2$ ;  $x$ 为 $4$ ;  $m$ 为 $10$

物质B为:



其中x为2;

(2) 将丝浸泡在上述的清洗液中,浴比为1:150g/mL,在18℃温度下,用超声清洗150分钟;

(3) 然后清水反复洗涤后烘干;

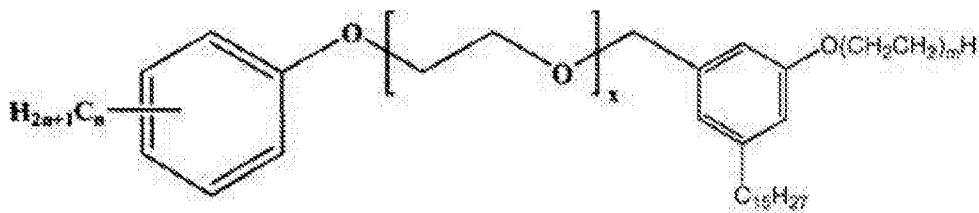
(4) 放入水浴中进行处理,水浴中含有壳聚糖5g/L,2,3-环氧丙基三甲基氯化铵3g/L,3-氯-2-羟丙基三甲基氯化铵6g/L,双氧水5g/L,氢氧化钠10g/L,乙醇20g/L,浴比为40:1,在60℃下改性处理50min,处理结束后重新注入双氧水去除酶4g/L,浴比为20:1的清水室温处理30min,处理结束后清水洗涤1次,然后晾干;双氧水去除酶为广州庄杰化工有限公司生产的双氧水去除酶CTA-D5。

[0013]

### 实施例2

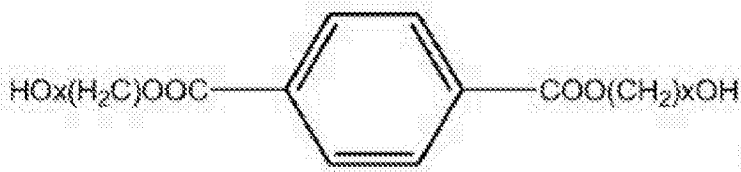
(1) 200g物质A和150g物质B,搅拌混合均匀,然后加入草酸100g,碳酸盐110g,脂肪醇聚氧乙烯醚20g,烷基酚聚氧乙烯醚1g,硫脲 10g,乙二胺四乙酸二钠22g,水1000g

物质A的结构式如下:



其中n=3;x为5;m为11

物质B为:



其中x为2;

(2) 将丝浸泡在上述的清洗液中,浴比为1:100g/mL,在70℃温度下,用超声清洗150分钟;

(3) 然后清水反复洗涤后烘干;

(4) 放入水浴中进行处理,水浴中含有壳聚糖5g/L,2,3-环氧丙基三甲基氯化铵4.6g/L,3-氯-2-羟丙基三甲基氯化铵4.6g/L,双氧水4.6g/L,氢氧化钠9g/L,乙醇25g/L,浴比为40:1,在60℃下改性处理50min,处理结束后重新注入双氧水去除酶4-6g/L,浴比为20:1的清水室温处理30min,处理结束后清水洗涤1次,然后晾干;双氧水去除酶为广州庄杰化工有限公司生产的双氧水去除酶CTA-D5。

[0014]

比较例1

市售除油剂样品

上述样品采用下述方法测试其除油效果：

- 1) 精确称取锦纶织物 $m_0$ g；
- 2) 将1) 中锦纶织物浸入2g/L的织物除油剂中，在75℃处理30min，浴比为1:20，升温速率为2℃ /min，水洗烘干后称重 $m_1$ g；
- 3) 将2) 中处理后锦纶织物浸入四氟乙烯中，风干后称重 $m_2$ g。

[0015] 用式(1) 计算除油率(%)：

$$\text{除油率}(\%) = (m_0 - m_1) / (m_0 - m_2)$$

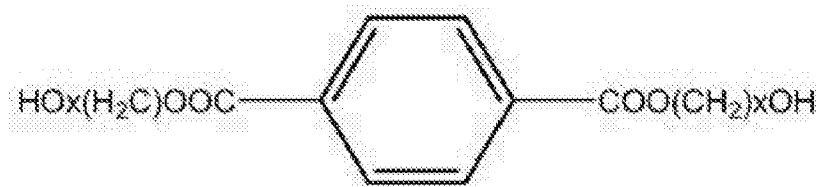
比较例2

(1) 150g表面活性剂C和200g物质B，搅拌混合均匀，然后加入草酸120g，碳酸盐150g，脂肪醇聚氧乙烯醚30g，烷基酚聚氧乙烯醚5g，硫脲15g，乙二胺四乙酸二钠40g，水1000g

表面活性剂C的结构式如下：



其中， $n=6\sim 30$ ； $x$ 为数值确定的(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)基团的数目，数值为2~20；M 为碱金属离子中的Li<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>或K<sup>+</sup>、碱土金属离子中的Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>或Ba<sup>2+</sup>、铵基离子或以上所述离子的混合物  
物质B为：

其中 $x$ 为2；

(2) 将丝浸泡在上述的清洗液中，浴比为1:20g/mL，在60℃温度下，用超声清洗150分钟；

(3) 然后清水反复洗涤后烘干；

(4) 放入水浴中进行处理，水浴中含有壳聚糖5g/L，2,3-环氧丙基三甲基氯化铵6g/L，3-氯-2-羟丙基三甲基氯化铵6g/L，双氧水6g/L，氢氧化钠10g/L，乙醇30g/L，浴比为40:1，在60℃下改性处理50min，处理结束后重新注入双氧水去除酶4-6g/L，浴比为20:1的清水室温处理30min，处理结束后清水洗涤1次，然后晾干；双氧水去除酶为广州庄杰化工有限公司生产的双氧水去除酶CTA-D5。

[0016]

本发明实施例中的除油测试结果如表1

复配方法	除油率(%)
实施例1	89

实施例2	87
比较例1	65
比较例2	66