

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D01F 8/02 (2006.01)

D01D 1/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610020985.X

[43] 公开日 2006年11月22日

[11] 公开号 CN 1865551A

[22] 申请日 2006.5.8

[21] 申请号 200610020985.X

[71] 申请人 宜宾丝丽雅股份有限公司

地址 644000 四川省宜宾市南岸航天路

[72] 发明人 冯 涛

[74] 专利代理机构 成都天嘉专利事务所

代理人 张 新

权利要求书 2 页 说明书 11 页

[54] 发明名称

棉、麻复合纤维素新型浆粕及其制造方法

[57] 摘要

本发明公开了一种由棉、麻混合生产的复合纤维素新型浆粕及其制造方法。复合纤维素新型浆粕由棉绒、木材、麻、竹材之任意两种或者两种以上的原材料的任意组合所制成。制造步骤是：调料、洗料、洗涤、打浆疏解、混合、除杂洗涤、预酸、预氯、漂白、酸处理、除杂洗涤、抄造。本发明提出了新型粘胶纤维浆粕及其生产的新思路，能有效地将棉、麻纤维原料的优点集中起来，取其精华、去其糟粕，提供满足于粘胶纤维彰显不同性能、不同档次对浆粕原料的需要。

1、棉、麻复合纤维素新型浆粕，其特征在于：由棉、麻按照以下重量配比组合所制成，棉：麻= 1%~99%：1%~99%

2、根据权利要求1所述的棉、麻复合纤维素新型浆粕，其特征在于：所述的复合纤维素新型浆粕成品是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分的重量百分比为：

棉纤维 1%~99%

麻纤维 1%~99%

本发明所述的技术指标为：

灰份 \leq 0.22%

水分 10.0 \pm 0.5%

铁含量 \leq 35ppm

脂肪蜡质 \leq 0.25%

含氯物质 \leq 0.25%

果胶质多缩戊糖 \leq 0.25%

木质素 \leq 1.8%

甲种纤维素 \geq 91%

粘度 \geq 8.0mpa.s

白度 \geq 60%

定积重量 120~1020g/m³

吸碱值 200-970%

膨润度 80-300%。

3、棉、麻复合纤维素新型浆粕制造方法，其特征在于：包括如下步骤：调料、洗料、洗涤、打浆疏解、混合、除杂洗涤、预酸、预氯、漂白、酸处理、除杂洗涤、抄造。

4、根据权利要求3所述的棉、麻复合纤维素新型浆粕制造方法，其特征在于：具体制造方法如下：

A、调料：将棉、麻纤维原料按照上述配比进行备料，调整结构；

B、蒸煮：棉采用苛性钠法、麻采用硫酸盐法或亚硫酸盐法蒸煮，按绝干重量的5.0~35.0%加入NaOH、Na₂S、Na₂SO₃、H₂SO₃中的一种或几种，液比为1：1.0~9.5，蒸煮先抽真空，升温次数 \geq 1次，小放汽次数 \geq 0次；

C、洗料；

D、洗涤；

E、打浆疏解：采用打浆机或疏解机进行打浆或疏解，湿重5-50克；

F、混合：将上述浆料在浆池中混合，或在从调料到抄造的某一步骤混合。

G、除杂洗涤；

H、预酸：用酸量为浆料绝干重量的 0.2~10.0%，浓度 1.0~15.0%，预酸时间 $\geq 5\text{min}$ ；

I、预氯：用氯量为浆料绝干重量的 0.2~10.0%，浓度 0.2~10.0%，预氯时间 $\geq 15\text{min}$ ；

J、漂白：漂白后浆料的粘度为 8~35mpa.s,甲纤 $\geq 80.0\%$ ，白度 $\geq 60\%$ ；

K、酸处理：硫酸或盐酸按浆料绝干重量加入 0.2~10.0%，六偏磷酸钠按浆料绝干重量加入 0.1~5.0%，处理时间 $\geq 30\text{min}$ ；

L、除杂洗涤；

M、抄造。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的复合纤维素新型浆粕制造方法，其特征在于：所述蒸煮工序前按绝干重量的 0.3~10%加入 NaOH，液比为 1：1.0~9.5 对原料进行预煮。

6、根据权利要求 3 或 4 所述的复合纤维素新型浆粕制造方法，其特征在于：所述洗涤工序前加入一定量浓度为 5%-30%的 NaOH 进行碱析。

7、根据权利要求 3 或 4 所述的复合纤维素新型浆粕制造方法，其特征在于：所述蒸煮工序前通入蒸汽原料进行预煮。

8、根据权利要求 3 或 4 所述的复合纤维素新型浆粕制造方法，其特征在于：所述蒸煮步骤中，蒸煮先抽真空，采用一次或多次升温，小放汽次数 ≥ 0 次，每次升温最高温度 $\leq 200^\circ\text{C}$ ，每次升温、保温时间 ≤ 800 分钟。

9、根据权利要求 3 或 4 所述的复合纤维素新型浆粕制造方法，其特征在于：所述蒸煮步骤中，按浆料绝干重量的 0.1~3.0%加入 MA—1 助剂，所述的 MA—1 助剂是一种可自动生物降解的阴离子表面活性剂。

棉、麻复合纤维素新型浆粕及其制造方法

技术领域

本发明涉及一种用于纺织领域，利用天然棉、麻原料生产的复合纤维素新型浆粕及其制造方法。

背景技术

随着生活水平的不断提高，人们对着装的要求已经从满足穿着暖和、美观需要转移到追求舒适、环保、健康的需要。目前都是采用单一的棉浆粕、木浆粕、竹浆粕、麻浆粕来制造粘胶纤维。

然而，棉浆粕、麻浆粕等各单一原料生产的粘胶纤维，性能单调，彰显个性不突出，性能各不相同，各有特色，如肌肤亲和力、纤维的挺度、抗菌抑菌功能、纤维柔感性、防臭性、透气性、着色性、反弹性，吸湿放湿性等，因此单一浆粕生产的粘胶纤维已无法满足人们的多元化需求。经研究发现，多种原料制成复合纤维素浆粕，能提高纤维的各种性能，扬长避短，互为弥补，使每种纤维的优良性能得以展现。采用这种复合纤维素浆粕能提供生产性能多、品性高的天然复合型粘胶纤维，满足人们与时俱进的生活需要。

现有采用棉绒、麻等原料来制备复合纤维素新型浆粕的工艺流程为：备料→切料→筛选→洗料→预水解→蒸煮→倒料→洗料→筛选→疏解→除砂→浓缩→氯化、洗料→碱精制、洗料→漂白、洗料→酸处理→除砂→浓缩→抄造。该工艺仅仅适用于单一原材料制备单一粘胶纤维浆粕，无法适应复合纤维素新型浆粕的生产，在甲种纤维素含量、白度，粘度、灰份、铁含量和过滤性等方面无法满足达到复合粘胶纤维浆粕的技术要求。

如果将各单一浆粕在生产完成之后再将其进行复合，相比之下，本发明提出的多原料生产的复合浆粕粘度分布更均匀、能有效提纯纤维素、更能有效去除非纤维素杂质、各种原材料本身具备的优良特性更易体现，性能更为稳定。

发明内容

本发明的目的是提供由棉、麻混合生产的复合纤维素新型浆粕及其制造方法，提出了新型粘胶纤维浆粕及其生产的新思路，能有效地将棉、麻纤维原料的优点集中起来，取其精华、去其糟粕，提供满足于粘胶纤维彰显不同性能、不同档次（如不同肌肤亲和力、不同纤维挺度、不同抗菌抑菌、不同纤维柔感、不同防臭性、不同透气性、不同着色性、不同弹性比，不同吸湿放湿性等）对浆粕原料的需要。在甲种纤维素含量、白度，粘度、灰份、铁含量、过滤性等方面满足生产粘胶纤维的要求，且能更好

的开发浆粕生产原材料，缓解原材料紧缺，成本节节攀高的问题，满足市场需求。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

棉、麻复合纤维素新型浆粕，其特征在于：由棉、麻按照以下重量配比组合所制成，棉：麻= 1%~99%：1%~99%

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分重量百分比为：

棉纤维 1%~99%

麻纤维 1%~99%

本发明所述的技术指标为：

灰份 \leq 0.22%

水分 10.0 \pm 0.5%

铁含量 \leq 35ppm

脂肪蜡质 \leq 0.25%

含氯物质 \leq 0.25%

果胶质多缩戊糖 \leq 0.25%

木质素 \leq 1.8%

甲种纤维素 \geq 91%

粘度 \geq 8.0mpa.s

白度 \geq 60%

定积重量 120~1020g/m³

吸碱值 200-970%

膨润度 80-300%。

本发明所述的复合纤维素新型浆粕的应用范围：醋酸纤维、铜氨纤维、粘胶长丝、天丝、粘胶短丝、玻璃纸、碳纤维、CMC。

本发明所述的棉、麻复合纤维素新型浆粕制造方法，包括如下步骤：调料、洗料、洗涤、打浆疏解、混合、除杂洗涤、预酸、预氯、漂白、酸处理、除杂洗涤、抄造。

本发明所述的复合纤维素新型浆粕的具体制造方法如下：

A、调料：将棉、麻纤维原料按照上述配比进行备料，调整结构；

B、蒸煮：棉采用苛性钠法、麻采用硫酸盐法或亚硫酸盐法蒸煮，按绝干重量的5.0~35.0%加入 NaOH、Na₂S、Na₂SO₃、H₂SO₃中的一种或几种，液比为 1: 1.0~9.5，蒸煮先抽真空，升温次数 \geq 1 次，小放汽次数 \geq 0 次；

C、洗料；

D、洗涤；

E、打浆疏解：采用打浆机或疏解机进行打浆或疏解，湿重 5-50 克；

F、混合：将上述浆料在浆池中混合，或在从调料到抄造的某一步骤混合。

G、除杂洗涤；

- H、预酸：用酸量为浆料绝干重量的 0.2~10.0%，浓度 1.0~15.0%，预酸时间 $\geq 5\text{min}$ ；
I、预氯：用氯量为浆料绝干重量的 0.2~10.0%，浓度 0.2~10.0%，预氯时间 $\geq 15\text{min}$ ；
J、漂白：漂白后浆料的粘度为 8~35mpa.s,甲纤 $\geq 80.0\%$ ，白度 $\geq 60\%$ ；
K、酸处理：硫酸或盐酸按浆料绝干重量加入 0.2~10.0%，六偏磷酸钠按浆料绝干重量加入 0.1~5.0%，处理时间 $\geq 30\text{min}$ ；
L、除杂洗涤；
M、抄造。

所述蒸煮工序前按绝干重量的 0.3~10%加入 NaOH，液比为 1：1.0~9.5 对原料进行预煮。

所述洗涤工序前加入一定量浓度为 5%-30%的 NaOH 进行碱析。

在上述技术方案的基础上，为进一步减少能耗和稳定控制质量，还可以采用下述几项技术措施之一或全部：

所述预煮工序中，不加入碱液，直接通入蒸汽。

所述蒸煮步骤中，蒸煮先抽真空，升温次数 ≥ 1 次，小放汽次数 ≥ 0 次，每次升温最高温度 $\leq 200^\circ\text{C}$ ，每次升温、保温时间 ≤ 800 分钟。

所述蒸煮步骤中，为提高甲纤、抑泡、消泡，并降低黑液 COD 和色度，按浆料绝干重量的 0.1~3.0%加入重庆长寿造纸助剂厂生产的 MA—1 助剂。所述的 MA—1 助剂是一种可自动生物降解的阴离子表面活性剂。

采用上述生产棉、麻复合纤维素新型浆粕的制造方法所生产的新型浆粕，其灰份 $\leq 0.22\%$ ；水分 $10.0\pm 0.5\%$ ；铁含量 $\leq 35\text{ppm}$ ；脂肪蜡质 $\leq 0.25\%$ ；含氯物质 $\leq 0.25\%$ ；果胶质多缩戊糖 $\leq 0.25\%$ ；木质素 $\leq 1.8\%$ ；甲种纤维素 $\geq 91\%$ ；粘度 $\geq 8.0\text{mpa.s}$ ；白度 $\geq 60\%$ ；定积重量 $120\sim 1020\text{g/m}^3$ ；吸碱值 200-970%；膨润度 80-300%。

本发明的有益效果是：浆粕生产过程中将棉、麻纤维原料复合制成复合纤维素新型浆粕，既拓展了维卡纤维的原料来源，又解决了生产效率低、成本高的问题。有效地将棉、麻纤维原料的优点集中起来，取其精华、去其糟粕，并缩短处理时间和降低能耗，从而有利于降低生产成本，提高质量。经纺丝制得的复合纤维光泽亮丽，具有天然优良的着色性、反弹性，吸湿放湿性、透气性更是优于各种合成纤维，是一种纯天然绿色环保产品。除此而外，复合浆维卡纤维还具有单纯使用棉浆、木浆维卡纤维没有的独特的抗菌抑菌防臭功能和质感。对浆料进行有碱的预煮，使不断产生的 H^+ 被中和，使预煮速度加快，预煮更充分，而且避免了酸对蒸煮器的腐蚀，延长了蒸煮器的使用寿命。同时在蒸煮后采用碱析，将蒸煮过程中产生的半纤溶解于碱，从而达到提纯纤维素的目的。所生产的新型浆粕具有较高的甲种纤维素含量和白度，粘度适合需要，而灰份和铁含量较低，过滤性能较好。

本发明提出的两种原料生产的复合浆粕与单一浆粕在生产完成之后再将其进行混合的浆粕相比，粘度分布更均匀、能有效提纯纤维素、更能有效去除非纤维素杂质、各种原材料本身具备的优良特性更易体现，性能更为稳定。

具体实施方式

下面结合实施例对本发明作进一步说明。在本发明基础上，该技术领域内的普通技术人员都能够得到以下相应技术启示：以天然棉、麻原料混合制成复合纤维素新型浆粕并不仅仅限于本发明所列的原材料。

在本发明基础上，该技术领域内的普通技术人员结合其他公知性常识能够实现本发明的目的。

本发明不仅仅限于权利要求文字字面表述，下述包括在本发明范围内。

实施例 1

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉绒、麻复合制成，其重量百分比为：1%:99%。

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分重量百分比为：

棉纤维 1%

麻纤维 99%

实施例 2

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉绒、麻复合制成，其重量百分比为：99%:1%。

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分重量百分比为：

棉纤维 99%

麻纤维 1%

实施例 3

复合纤维素新型浆粕，其特征在于：由棉、麻按照以下重量配比组合所制成，棉：麻= 50 %：50 %

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分重量百分比为：

棉纤维 50%

麻纤维 50%

本发明所述的技术指标为：

灰份 \leq 0.19%

水分 10.0 \pm 0.5%

铁含量 \leq 28ppm

脂肪蜡质 \leq 0.25%

含氯物质 $\leq 0.25\%$
果胶质多缩戊糖 $\leq 0.25\%$
木质素 $\leq 1.6\%$
甲种纤维素 $\geq 92\%$
粘度 $\geq 8.0\text{mpa}\cdot\text{s}$
白度 $\geq 63\%$
定积重量 $700\sim 900\text{g}/\text{m}^3$
吸碱值 $300\sim 770\%$
膨润度 $100\sim 300\%$

其制造方法包括如下步骤：调料、洗料、洗涤、打浆疏解、混合、除杂洗涤、预酸、预氯、漂白、酸处理、除杂洗涤、抄造。

实施例 4

一种复合纤维素新型浆粕，其特征在于：由棉、麻按照以下重量配比组合所制成，
棉：麻=40%：60%

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分的重量百分比为：

棉纤维 40%
麻纤维 60%
本发明所述的技术指标为：
灰份 $\leq 0.18\%$ ；
水分 $10.0\pm 0.5\%$ ；
铁含量 $\leq 30\text{ppm}$ ；
脂肪蜡质 $\leq 0.25\%$ ；
含氯物质 $\leq 0.25\%$ ；
果胶质多缩戊糖 $\leq 0.25\%$ ；
木质素 $\leq 1.7\%$ ；
甲种纤维素 $\geq 91\%$ ；
粘度 $\geq 8.0\text{mpa}\cdot\text{s}$ ；
白度 $\geq 62\%$ ；
定积重量 $650\sim 920\text{g}/\text{m}^3$ ，
吸碱值 $300\sim 870\%$ ；
膨润度 $90\sim 300\%$ 。

实施例 5

一种复合纤维素新型浆粕，其特征在于：由棉、麻按照以下重量配比组合所制成，

棉：麻= 70% : 30%

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分重量百分比为：

棉纤维 70%

麻纤维 30%

本发明所述的技术指标为：

灰份 \leq 0.15%

水分 10.0 \pm 0.5%

铁含量 \leq 25ppm

脂肪蜡质 \leq 0.25%

含氯物质 \leq 0.25%

果胶质多缩戊糖 \leq 0.25%

木质素 \leq 1.8%

甲种纤维素 \geq 92.5%

粘度 \geq 8.5mpa.s;

白度 \geq 64%

定积重量 650~850g/m³

吸碱值 550-670%

膨润度 160-300%。

实施例 6

一种复合纤维素新型浆粕，其特征在于：由棉、麻按照以下重量配比组合所制成，棉：麻=80% : 20%

本发明所述的复合纤维素新型浆粕是由棉纤维、麻纤维复合组成，其成品中各组分重量百分比为：

棉纤维 80%

麻纤维 20%

本发明所述的技术指标为：

灰份 \leq 0.13%

水分 10.0 \pm 0.5%

铁含量 \leq 22ppm

脂肪蜡质 \leq 0.25%

含氯物质 \leq 0.25%

果胶质多缩戊糖 \leq 0.25%

木质素 \leq 1.9%

甲种纤维素 \geq 92%

粘度 ≥ 8.2 mpa.s;
白度 $\geq 68\%$
定积重量 600~920g/m³
吸碱值 500-760%
膨润度 100-300%。

实施例 7

本发明复合纤维素新型浆粕的制造方法，包括如下步骤：

- (1) 调料：将棉、麻纤维素原料分别准备，调整结构；
- (2) 预煮：要预煮或不预煮，要预煮的，采用蒸球、立锅或蒸煮器，按绝干重量的 0.3~10%加入 NaOH，液比为 1: 1.0-9.5；采用注入一定浓度的 ($\leq 30\%$) 碱液，升温次数 ≥ 1 次，小放汽次数 ≥ 0 次，每次升温最高温度 $\leq 200^\circ\text{C}$ ，每次升温、保温时间 ≤ 650 分钟。
- (3) 蒸煮：棉采用苛性钠法、麻采用硫酸盐法或亚硫酸盐法蒸煮，按绝干重量的 5.0~35.0%加入 NaOH、Na₂S、Na₂SO₃、H₂SO₃ 中的一种或几种，液比为 1: 1.0~9.5，蒸煮先抽真空，升温次数 ≥ 1 次，小放汽次数 ≥ 0 次，每次升温最高温度 $\leq 200^\circ\text{C}$ ，每次升温、保温时间 ≤ 800 分钟。

为提高甲纤、抑泡、消泡，并降低黑液 COD 和色度，按浆料绝干重量的 0.1~3.0% 加入重庆长寿造纸助剂厂生产的 MA—1 助剂。

- (4) 洗料：采用 CX 筛、跳筛、旋翼筛进行筛选，并通过洗料池洗涤，真空洗浆机串联洗涤、测压浓缩机洗涤、带式洗浆机洗涤进行洗涤除杂。
- (5) 碱析：在蒸煮后采用碱析，加入一定量浓度为 5%-30%的 NaOH，将蒸煮过程中产生的半纤溶解于碱，从而达到提纯纤维素的目的。
- (6) 洗涤：通过洗料池洗涤，真空洗浆机串联洗涤、测压浓缩机洗涤、带式洗浆机洗涤进行洗涤除杂。
- (7) 打浆疏解：采用打浆机或疏解机进行打浆或疏解，湿重 5-50 克；
- (8) 混合：将上述浆料在浆池中混合；或在从调料到抄造的某一步骤混合。本领域普通技术人员在了解本发明内容之后跟根据实际情况可以将混合步骤放在调料与抄造之间的某一步骤混合，比如漂白工序后端。
- (9) 除杂洗涤：设备采用 606 除砂器、高浓除砂器、重质除砂器、轻质除砂器等。
浓度：0.2-2.5%，压力 $\geq 0.25\text{Mpa}$ 。
- (10) 预酸：用酸量为浆料绝干的 0.2~10.0%，浓度 1.0~15.0%，预酸时间 $\geq 5\text{min}$ ，浓度 1.0-15.0%。
- (11) 预氯：用氯量为浆料绝干的 0.2~10.0%，浓度 0.2~10.0%，预氯时间 $\geq 15\text{min}$ ；
- (12) 漂白：继续除去木素和有色物质，与木素的反应主要是氧化降解，并有氯化取代反应，与纸浆中的有色物质发生氧化作用，使其退色，达到一定的白度要求；并调整浆粕的粘度和聚合度。

首先,用次氯酸钠进行漂白,即按浆料绝干加入 0.5.0~15.0%次氯酸钠,处理时间 \geq 20min,浓度: 1.0~18.0%,调碱 15~350g/m³,温度 10~75℃。

其次,再用双氧水漂白,即按浆料绝干重量加入 0.5~15.0% 双氧水,调碱 30~150g/m³。

(13) 酸处理:硫酸或盐酸按浆料绝干重量加入 0.2~10.0%,六偏磷酸钠按浆料绝干重量加入 0.1~5.0%,处理时间 \geq 30min;所得浆粕甲纤 \geq 80%,粘度 8.0~35map.s,灰分 \leq 0.25%,铁质 \leq 40ppm,白度 \geq 60%。

(14) 除杂洗涤:设备采用 606 除砂器、高浓除砂器、重质除砂器、轻质除砂器等。浓度: 0.2-2.5%,压力 \geq 0.25Mpa。

(15) 抄造:

采用本发明生产棉、麻复合纤维素新型浆粕的制造方法,可生产出能满足粘胶纤维、醋酸纤维、铜氨纤维、Tencel(天丝)、玻璃纸、碳纤维、CMC(纤维素醚)等人造纤维的生产需要的浆粕。该方法有效地将棉、麻纤维原料的优点集中起来,取其精华、去其糟粕,并缩短处理时间和降低能耗,从而有利于降低生产成本,提高质量。

实施例 8

原料选取配备之后,预煮:用碱量 0.3%,液比 1: 2.8,升温时间 100min,保温温度 167℃,保温时间 90min;蒸煮:用碱量 26%,液比 1: 3.2,升温时间 120min,保温温度 167℃,保温时间 220min;预酸预氯:盐酸用量为浆料绝干重量 2.5%,时间 20min,次氯酸钠用量为浆料绝干重量的 1.5%,时间 40min。次氯酸钠漂白:调碱 85g/m³,次氯用量为浆料绝干重量的 1.2%,温度 44℃,时间 60min;双氧水漂白:调碱 90g/m³,温度 60℃,双氧水用量为浆料绝干重量的 2.3%,稳定剂用量为浆料绝干重量的 1.0%,时间 100min;酸处理:盐酸用量为浆料绝干重量的 1.6%,时间 50min。浆粕成品检测结果:粘度 12.7mpa.s,甲纤 95.8%,灰份 0.07%,铁质 8ppm,白度 82%,吸碱值 580%,膨润度 175%,定量 768g/m²,水分 10.3%。

实施例 9

原料选取配备之后,预煮:用碱量 0.5%,液比 1: 3.6,升温时间 100min,保温温度 167℃,保温时间 80min;蒸煮:用碱量 28%,液比 1: 3.5,升温时间 120min,保温温度 169℃,保温时间 230min;预酸预氯:盐酸用量为浆料绝干重量的 2.5%,时间 20min,次氯酸钠用量为浆料绝干重量的 0.7%,时间 40min。次氯酸钠漂白:调碱 80g/m³,次氯酸钠用量为浆料绝干重量的 0.5%,温度 45℃,时间 60min;双氧水漂白:调碱 90g/m³,温度 55℃,双氧水用量为浆料绝干重量的 1.7%,稳定剂用量为浆料绝干重量的 1.0%,时间 90min;酸处理:盐酸用量为浆料绝干重量的 1.8%,时间 50min。浆粕成品检测结果:粘度 12.3mpa.s,甲纤 91.2%,灰份 0.12%,铁质 15ppm,白度 75%,吸碱值 560%,膨润度 175%,定量 770g/m²,水分 10.4%。

实施例 10

原料选取配备之后，预煮：用碱量 0.8%，液比 1：4.0，升温时间 100min，保温温度 165℃，保温时间 60min；蒸煮：用碱量 30%，液比 1：4.0，升温时间 120min，保温温度 170℃，保温时间 240min；预酸预氯：盐酸用量为浆料绝干重量的 1.5%，时间 20min，次氯酸钠用量为浆料绝干重量的 1.2%，时间 40min。次氯酸钠漂白：调碱 80g/m³，次氯酸钠用量为浆料绝干重量的 0.4%，温度 47℃，时间 60min；双氧水漂白：调碱 90g/m³，温度 50℃，双氧水用量为浆料绝干重量的 1.0%，稳定剂用量为浆料绝干重量的 1.0%，时间 70min；酸处理：盐酸用量为浆料绝干重量的 2.0%，时间 40min。浆粕成品检测结果：粘度 13.3mpa.s，甲纤 88.6%，灰份 0.18%，铁质 32ppm，白度 71%，吸碱值 563%，膨润度 170%，定量 750g/m²，水分 10.1%。

实施例 11

上述实施例 7~11 之制造方法适用于实施例 1 至实施例 6 所述复合纤维素新型浆粕的制备。

实施例 12

本发明所述复合纤维素新型浆粕质量标准如下表：

项目	单位	指 标
规格	mm	800*610
定积重量	g/m ³	120-1020
水份	%	10.0±0.5
浆粕包重	Kg/包	120±0.5
粘度	mpa.s	≥8.0
甲纤	%	≥91
灰份	%	≤0.22
铁质	PPm	≤35
吸碱值	%	200-970
膨润度	%	80-300
白度	%	≥60

实施例 13

所述的复合纤维素浆粕制成一种复合纤维素粘胶长丝的规格如下所述：

纤度规格：60~1200D（D是纤度单位：旦）；
单丝根数：10~200（单丝根数与喷丝头孔数是一致的）；
包括有光、半无光、全无光及着色丝；
丝条形状包括常规丝、扁平丝及其他异形丝。

通过本发明制得的复合纤维粘胶浆粕进一步制得的复合纤维素粘胶长丝的技术指标包括：

干断裂强度：1.95—2.1CN/dtex
湿断裂强度：1.05—1.27 CN/dtex
干断裂伸长率：18.6%—20.0%
纤度偏差率：-1.1%—+0.8%
白度：71.6%—74.3%
残硫量：7.2%—9.3%
回潮率：12.0%—12.3%
含油率：0.5%—0.7%。

实施例 14

利用本发明制得的复合纤维粘胶浆粕进一步制得的复合纤维素粘胶长丝的工艺步骤：混粕、浸渍、压榨、粉碎、黄化、粘胶粉碎、溶解、研磨、过滤、熟成、脱泡、纺丝、精炼、烘干和成筒。

上述的混粕、浸渍、压榨、粉碎、老成工序是指：经混粕的复合纤维素浆粕在 30~50℃ 的温度条件下浸渍在浓度为 200~240g/L 的碱液中，再经压榨机压榨、粉碎后，达到碱纤中甲纤含量为 26~33%，碱含量为 15~18%，密度为 100~150Kg/m³。浸渍时加入可改善复合纤维素反应性能的 VIF-64 改良剂。浸渍时采用二次升温控制方法，提高了复合纤维素的反应性能，有效改善其反应效果。压榨过程中使用喷淋装置加入改善复合纤维素聚合度的 VIF-9 稳定剂，使降聚过程更加均匀稳定，碱纤聚合度稳定均一。粉碎时采用 2000~3000 转/分钟高速旋转的粉碎辊，使复合纤维素碱纤得到良好的粉碎效果，保证黄化反应的充分。老成工序使用带式老成机，确保进入老成机的碱纤按照先进先出原则进行，使复合纤维素碱纤断链均匀，碱纤聚合度稳定均一。

上述的黄化、溶解工序采用干法恒温黄化法，干法恒温黄化法是指：在碱纤中加入相对碱纤中 α -cell（甲纤维素）26~35%的 CS₂（二硫化碳），黄化温度为 26~32℃，黄化时间为 30~80 分钟。加入 CS₂ 时采用环形管道和喷淋装置均匀加入，使 CS₂ 在复合纤维素碱纤中充分混合。在黄化后加入改善粘胶过滤性能和可纺性能的 VIF-51/41 变性剂，有效改善复合纤维素粘胶的过滤性能和可纺性能。黄化需要加入的碱液总量（根据粘胶组成计算）分 3 次加入黄化机，最后一次在黄化机料出空后加入总量的 30% 对黄化机进行冲洗。黄化后采用粘胶粉碎机进行粗粉碎，在 6~15℃ 的温度下进行溶

解，使粘胶达到良好的溶解效果。

上述的纺丝工序是指：将经过溶解、脱泡、过滤的粘胶用连续纺丝机或半连续纺丝机进行复合纤维素纤维的再生、牵伸、纤维素大分子结晶及重排、丝条成形。

上述纺丝工序所采用的复合纤维素制得的粘胶包含如下特征： α -cell（甲纤维素）含量为：7.8~8.20%；NaOH 含量为：5.90~6.25%；粘度（落球法）为：28~45 秒；熟成度（NH₄Cl 值）：8.6~11.0ml；粒子数（每毫升粘胶中 ≥ 10 微米粒子个数）为： ≤ 1500 ；二次胶块为：（每毫升粘胶中个数）为： ≤ 10 ；粘胶表面张力为：40~50dynes/cm；酯化度：35~45。由于采用了上述特征，使得复合纤维素制得的粘胶具备了良好的纺丝性能，能生产高品质的粘胶长丝。

上述纺丝工序所采用的酸浴包含如下特征： H_2SO_4 含量（54℃时测量）为：130~150g/l； $ZnSO_4$ 含量（54℃时测量）为：10-13g/l； Na_2SO_4 含量（54℃时测量）为：220~265 g/l；酸浴温度为：51~56℃；酸浴表面张力为：40~50 dynes/cm。在酸浴中使用了变性剂 VIF-53 和 VIF-10，稳定剂 VIF-70，有效改善了酸浴特性，使酸浴适合于与复合纤维素粘胶配套的纺丝性能。

上述的精练工序是指：在洗涤设备中对丝饼或丝条进行脱硫、漂白和上油。精炼过程中使用了增强复合纤维素纤维脱硫性能的敖合剂 VIF-80 以及增强漂白作用的强化剂 VIF-90。精炼采用这种方法，有效改善了复合纤维素纤维精炼效果，使纤维含硫、白度等性质得到有效改善。