



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103173870 A

(43) 申请公布日 2013.06.26

(21) 申请号 201310060508.6

(22) 申请日 2013.02.27

(71) 申请人 丹阳市超超服饰有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市导墅镇环
镇西路北

(72) 发明人 陈夕方 陈华芳 陈静

(74) 专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊
普通合伙) 32245

代理人 闫彪

(51) Int. Cl.

D01C 1/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的
制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法,包括以下步骤:预处理,机械碾压,碱处理,双氧水处理,软化处理,加湿焖放,梳理。本发明以稻秸秆为原料,用以制备天然纤维素纤维,解决稻秸秆在纺织工业中作为纺织原料应用较少的问题,且我国水稻资源丰富,资源循环利用,不仅能够减少我国因水稻的稻秸秆利用不当造成环境污染的问题,而且节能,资源利用率较高。

1. 一种以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法,其特征在于依次包括以下步骤:

(1) 预处理:将稻秸秆和水按质量比 1:20-40 混合,在温度 70-90℃ 的条件下,处理 1-2h;

(2) 机械碾压:将预处理的稻秸秆进行机械碾压 1-3 遍,碾压后进行水洗;

(3) 碱处理:将水洗后的稻秸秆放入质量浓度为 10-30g/L 的氢氧化钠溶液中,在温度为 80-100℃ 的条件下处理 1-3h,处理得到稻秸秆纤维,然后将其取出并水洗;

(4) 双氧水处理:将碱处理后的稻秸秆纤维放入 2-6g/L 的双氧水溶液中,在温度 50-60℃ 的条件下处理 5-15min,然后将稻秸秆纤维取出,并水洗;

(5) 软化处理:按质量比 1:10-30,称取稻秸秆纤维及质量浓度为 4-8g/L 的纤维素软化剂,并将稻秸秆纤维放入溶液中,在温度 60-80℃ 的条件下处理 30-60min,然后取出脱水烘干;

(6) 加湿焖放:将软化处理后的稻秸秆纤维进行均匀加湿,稻秸秆纤维与水的质量比为 1:0.5-1.5,加湿后焖放 12-24h;

(7) 梳理:将加湿焖放后的稻秸秆纤维,在梳理机上梳理 1-3 遍。

一种以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于纺织技术领域,具体涉及一种以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法。

背景技术

[0002] 我国是一个农业大国,拥有较多的水稻资源,国内水稻的分布也较为广泛。我国秸秆每年产量达 7 亿,水稻属于禾本科植物,其中稻秸秆约占 27.5%,而丰富的稻秸秆资源在我国的利用率却很低。稻秸秆是天然的再生性高分子资源,可以对其资源化利用,开发出环境友好的绿色产品。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法,解决稻秸秆在纺织工业中作为纺织原料应用较少的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法,依次包括以下步骤:

(1) 预处理:将稻秸秆和水按质量比 1:20-40 混合,在温度 70-90℃ 的条件下,处理 1-2h;

(2) 机械碾压:将预处理的稻秸秆进行机械碾压 1-3 遍,碾压后进行水洗;

(3) 碱处理:将水洗后的稻秸秆放入质量浓度为 10-30g/L 的氢氧化钠溶液中,在温度为 80-100℃ 的条件下处理 1-3h,处理得到稻秸秆纤维,然后将其取出并水洗;

(4) 双氧水处理:将碱处理后的稻秸秆纤维放入 2-6g/L 的双氧水溶液中,在温度 50-60℃ 的条件下处理 5-15min,然后将稻秸秆纤维取出,并水洗;

(5) 软化处理:按质量比 1:10-30,称取稻秸秆纤维及质量浓度为 4-8g/L 的纤维素软化剂,并将稻秸秆纤维放入溶液中,在温度 60-80℃ 的条件下处理 30-60min,然后取出脱水烘干;

(6) 加湿焖放:将软化处理后的稻秸秆纤维进行均匀加湿,稻秸秆纤维与水的质量比为 1:0.5-1.5,加湿后焖放 12-24h;

(7) 梳理:将加湿焖放后的稻秸秆纤维,在梳理机上梳理 1-3 遍,即制得稻秸秆天然纤维素纤维。

[0005] 本发明的技术效果:本发明以稻秸秆为原料,用以制备天然纤维素纤维,解决稻秸秆在纺织工业中作为纺织原料应用较少的问题,且我国水稻资源丰富,资源循环利用,不仅能够减少我国因水稻的稻秸秆利用不当造成环境污染的问题,而且节能,资源利用率较高。

具体实施方式

[0006] 实施例 1

本实施例的以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法,依次包括以下步骤:

- (1) 预处理 :将稻秸秆和水按质量比 1 :20 混合,在温度 70℃的条件下,处理 2h ;
- (2) 机械碾压 :将预处理的稻秸秆进行机械碾压 2 遍,碾压后进行水洗 ;
- (3) 碱处理 :将水洗后的稻秸秆放入质量浓度为 10g/L 的氢氧化钠溶液中,在温度为 80℃的条件下处理 2h,处理得到稻秸秆纤维,然后将其取出并水洗 ;
- (4) 双氧水处理 :将碱处理后的稻秸秆纤维放入 2g/L 的双氧水溶液中,在温度 50℃的条件下处理 10min,然后将稻秸秆纤维取出,并水洗 ;
- (5) 软化处理 :按质量比 1:10,称取稻秸秆纤维及质量浓度为 4g/L 的纤维素软化剂,并将稻秸秆纤维放入溶液中,在温度 80℃的条件下处理 30min,然后取出脱水烘干 ;
- (6) 加湿焖放 :将软化处理后的稻秸秆纤维进行均匀加湿,稻秸秆纤维与水的质量比为 1 :0.5,加湿后焖放 12h ;
- (7) 梳理 :将加湿焖放后的稻秸秆纤维,在梳理机上梳理 2 遍,即制得稻秸秆天然纤维素纤维。

[0007] 实施例 2

本实施例的以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法,依次包括以下步骤:

- (1) 预处理 :将稻秸秆和水按质量比 1 :30 混合,在温度 80℃的条件下,处理 1h ;
- (2) 机械碾压 :将预处理的稻秸秆进行机械碾压 3 遍,碾压后进行水洗 ;
- (3) 碱处理 :将水洗后的稻秸秆放入质量浓度为 20g/L 的氢氧化钠溶液中,在温度为 100℃的条件下处理 2h,处理得到稻秸秆纤维,然后将其取出并水洗 ;
- (4) 双氧水处理 :将碱处理后的稻秸秆纤维放入 6g/L 的双氧水溶液中,在温度 60℃的条件下处理 5min,然后将稻秸秆纤维取出,并水洗 ;
- (5) 软化处理 :按质量比 1:20,称取稻秸秆纤维及质量浓度为 6g/L 的纤维素软化剂,并将稻秸秆纤维放入溶液中,在温度 70℃的条件下处理 45min,然后取出脱水烘干 ;
- (6) 加湿焖放 :将软化处理后的稻秸秆纤维进行均匀加湿,稻秸秆纤维与水的质量比为 1 :1,加湿后焖放 18h ;
- (7) 梳理 :将加湿焖放后的稻秸秆纤维,在梳理机上梳理 3 遍,即制得稻秸秆天然纤维素纤维。

[0008] 实施例 3

本实施例的以稻秸秆为原料制备天然纤维素纤维的制备方法,依次包括以下步骤:

- (1) 预处理 :将稻秸秆和水按质量比 1 : 40 混合,在温度 90℃的条件下,处理 1h ;
- (2) 机械碾压 :将预处理的稻秸秆进行机械碾压 3 遍,碾压后进行水洗 ;
- (3) 碱处理 :将水洗后的稻秸秆放入质量浓度为 30g/L 的氢氧化钠溶液中,在温度为 90℃的条件下处理 3h,处理得到稻秸秆纤维,然后将其取出并水洗 ;
- (4) 双氧水处理 :将碱处理后的稻秸秆纤维放入 6g/L 的双氧水溶液中,在温度 60℃的条件下处理 15min,然后将稻秸秆纤维取出,并水洗 ;
- (5) 软化处理 :按质量比 1: 30,称取稻秸秆纤维及质量浓度为 8g/L 的纤维素软化剂,并将稻秸秆纤维放入溶液中,在温度 80℃的条件下处理 60min,然后取出脱水烘干 ;
- (6) 加湿焖放 :将软化处理后的稻秸秆纤维进行均匀加湿,稻秸秆纤维与水的质量比为 1 :1.5,加湿后焖放 24h ;
- (7) 梳理 :将加湿焖放后的稻秸秆纤维,在梳理机上梳理 3 遍,即制得稻秸秆天然纤维

素纤维。