



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103981757 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201410231008. 9

(22) 申请日 2014. 05. 29

(71) 申请人 张晶

地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区
高祥里 17 号 3-6-2

(72) 发明人 张晶 张昕

(51) Int. Cl.

D21H 21/18 (2006. 01)

D21H 17/68 (2006. 01)

D21H 17/28 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种复合环压增强剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种复合环压增强剂及其制备方法,由硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,其中,按重量计,硅灰石粉末:改性淀粉为 1:0.6~0.9,且所述硅灰石粉末为针状结构的硅灰石研磨而成的粉末;该复合环压增强剂通过选矿、颞破、初次研磨、再次研磨和复配等步骤,最终制得:具有提高高强瓦楞纸的环压强度,降低吸水性的效果明显,而且制作成本低,易于操作等优点。

1. 一种复合环压增强剂,其特征在于:由硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,其中,按重量计,硅灰石粉末:改性淀粉为 $1:0.6\sim 0.9$,且所述硅灰石粉末为针状结构的硅灰石研磨而成的粉末。

2. 按照权利要求1所述复合环压增强剂,其特征在于:所述硅灰石粉末的粒度为 $800\sim 1000$ 目。

3. 按照权利要求1所述复合环压增强剂,其特征在于:所述硅灰石粉末由长径比为 $15\sim 30:1$ 的硅灰石粉末和长径比为 $4\sim 10:1$ 的硅灰石粉末混合而成。

4. 按照权利要求3所述复合环压增强剂,其特征在于:按重量计,长径比为 $15\sim 30:1$ 的硅灰石粉末:长径比为 $4\sim 10:1$ 的硅灰石粉末为 $4\sim 6:1$ 。

5. 一种按照权利要求1~4任一所述复合环压增强剂的制备方法,其特征在于,具体的制备过程如下:

- 1) 选矿:选取结构为针状结构的硅灰石;
- 2) 颞破:采用颞式破碎机将上述硅灰石进行初级破碎,得硅灰石碎块;
- 3) 初次研磨:将上述硅灰石碎块采用研磨机进行研磨,直至颗粒直径小于等于 5mm ;
- 4) 再次研磨:将上述硅灰石颗粒进行进一步研磨直至颗粒度为 $800\sim 1000$ 目的粉末;
- 5) 复配:将上述硅灰石粉末和改性淀粉按照重量比 $1:0.6\sim 0.9$ 进行复配,制得成品。

一种复合环压增强剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及造纸领域中所用的添加剂,特别提供了一种复合环压增强剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前国内生产高强瓦楞多采用国废,因原料的问题,国产高强瓦楞的环压强度往往达不到标准,而且瓦楞纸吸水性强,到客户端后因为吸水的问题,环压较之出厂时还会有所下降,严重影响客户的使用。

[0003] 为解决上述问题,多数厂家采用淀粉+AKD(烷基烯酮二聚物)复合施胶工艺,但是该种实施方式仍然存在以下问题:1、环压增加的效果不是很明显;2、成品纸仍存在吸水性的问题,虽然添加有机高分子化合物与AKD(烷基烯酮二聚物)复合施胶后,成品纸的吸水性有所改善,但生产成本有所上升。

[0004] 因此,如何解决高强瓦楞纸的环压强度低、吸水性强、生产成本高等问题,成为人们亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 鉴于此,本发明的目的在于提供一种复合环压增强剂及其制备方法,以至少解决以往高强瓦楞纸存在的环压强度低、吸水性强、生产成本高等问题。

[0006] 本发明一方面提供的技术方案为:一种复合环压增强剂,其特征在于:由硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,其中,按重量计,硅灰石粉末:改性淀粉为1:0.6~0.9,且所述硅灰石粉末为针状结构的硅灰石研磨而成的粉末。

[0007] 优选,所述硅灰石粉末的粒度为800~1000目。

[0008] 进一步优选,所述硅灰石粉末由长径比为15~30:1的硅灰石粉末和长径比为4~10:1的硅灰石粉末混合而成。

[0009] 进一步优选,按重量计,长径比为15~30:1的硅灰石粉末:长径比为4~10:1的硅灰石粉末为4~6:1。

[0010] 本发明另一方面还提供的技术方案为:一种复合环压增强剂的制备方法,其特征在于,具体的制备过程如下:

- 1) 选矿:选取结构为针状结构的硅灰石;
- 2) 颚破:采用颚式破碎机将上述硅灰石进行初级破碎,得硅灰石碎块;
- 3) 初次研磨:将上述硅灰石碎块采用研磨机进行研磨,直至颗粒直径小于等于5mm;
- 4) 再次研磨:将上述硅灰石颗粒进行进一步研磨直至颗粒度为800~1000目的粉末;
- 5) 复配:将上述硅灰石粉末和改性淀粉按照重量比1:0.6~0.9进行复配,制得成品。

[0011] 本发明提供的复合环压增强剂及其制备方法,其中的复合环压增强剂由硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,通过二者的复配制备成矿纤,通过将该矿纤的加入,从而实现提高高强瓦楞纸的环压强度,降低其吸水性,同时制作成本较低;同时该复合环压增强剂的制备

方法,使用的多是物理加工过程,不存在环境污染,同时易于操作。

[0012] 本发明提供的复合环压增强剂及其制备方法,具有提高高强瓦楞纸的环压强度,降低吸水性的效果明显,而且制作成本低,易于操作等优点。

具体实施方式

[0013] 为了解决以往高强瓦楞纸存在环压强度低,吸水性强,制作成本高等问题,本发明提供了一种用于高强瓦楞纸制作的复合环压增强剂,由硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,其中,按重量计,硅灰石粉末:改性淀粉为 1:0.6~0.9,且所述硅灰石粉末为针状结构的硅灰石研磨而成的粉末。

[0014] 该复合环压增强剂中,利用针状结构硅灰石粉末其独有的微观结构可形成具有较强支撑作用的网状结构增加环压强度,且降低淀粉的用量,降低成本,节约造纸行业中粮食的消耗,而改性淀粉用于在瓦楞表面施胶,提高瓦楞原纸的环压强度,但吸水性较差,通过将硅灰石粉末与改性淀粉进行混合,针状硅灰石能在纸的表面形成网状结构将淀粉粒度牢牢得锁住;而淀粉的胶粘作用使得硅灰石能牢牢地固定在纸的表面;硅灰石的网状结构具有很好的支撑作用,二者相互作用从而增加纸张的环压强度,从而实现了提高环压强度和降低吸水性的目的。同时该复合环压增强剂以硅灰石粉末为主要成分,其成本低廉,而且不存在任何污染。

[0015] 其中,硅灰石粉末和改性淀粉均可以从市场上商购。

[0016] 其中的硅灰石粉末优选为硅灰石粉末的粒度为 800~1000 目,该粒度范围内的硅灰石粒子不仅能起到最佳的增加效果,而且相对于改性淀粉具有最佳的性价比,其中最为优选,硅灰石粉末选用长径比为 15~30:1 的硅灰石粉末和长径比为 4~10:1 硅灰石粉末混合而成的粉末,且按重量计,长径比为 15~30:1 的硅灰石粉末:长径比为 4~10:1 的硅灰石粉末为 4~6:1,由于仅选用长径比为 15~30:1 的硅灰石生产,虽然力学性能支更好,但成本较高,下游企业很难接受;如果仅选用中长径比为 4~10:1 的硅灰石虽然价格低廉,但力学性能较差,不能解决下游企业急需解决的问题。将两者按一定的比例混合既能增加强度,又有明显的价格优势。

[0017] 其中,对于颗粒测试来说,长径比与长宽比的概念相同,即:经过颗粒内部的最长径,和与它相垂直的最长径之比,而对于柱形物体而言,长径比是其长度与直径的比值。

[0018] 该复合环压增强剂的制备方法,具体的制备过程如下:

- 1) 选矿:选取结构为针状结构的硅灰石;
- 2) 颚破:采用颚式破碎机将上述硅灰石进行初级破碎,得硅灰石碎块;
- 3) 初次研磨:将上述硅灰石碎块采用研磨机进行研磨,直至颗粒直径小于等于 5mm;
- 4) 再次研磨:将上述硅灰石颗粒进行进一步研磨直至颗粒度为 800~1000 目的粉末;
- 5) 复配:将上述硅灰石粉末和改性淀粉按照重量比 1:0.6~0.9 进行复配,制得成品。

[0019] 该制备过程,通过第 1) 进行选矿选取针状结构硅灰石进行备用,然后通过步骤 2) 将硅灰石进行初级破碎方便研磨,然后通过步骤 3) 和步骤 4) 依次进行初次研磨和再次研磨,最终实现硅灰石粉末的可以要求,最后通过步骤 5) 添加改性淀粉进行复配最终制备成复合环压增强剂成品,整个制备过程简单,方便操作,成本低廉。

[0020] 下面以具体的实施案例对本发明进行进一步的解释,但是其并不用于限制本发

明。

[0021] 实施例 1

一种复合环压增强剂,由颗粒度为 800~1000 目的硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,其中,按重量计,硅灰石粉末:改性淀粉为 1:0.6,且硅灰石粉末由针状结构的硅灰石研磨而成的粉末,且硅灰石(按重量计)由长径比为 15~30:1 的硅灰石粉末和中长径比为 4~10:1 的硅灰石粉末按照 4:1 混合而成。

[0022] 其具体的制备过程与上述制备过程一致。

[0023] 实施例 2

一种复合环压增强剂,由颗粒度为 800~1000 目的硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,其中,按重量计,硅灰石粉末:改性淀粉为 1:0.9,且硅灰石粉末由针状结构的硅灰石研磨而成的粉末,且硅灰石(按重量计)由长径比为 15~30:1 的硅灰石粉末和中长径比为 4~10:1 的硅灰石粉末按照 6:1 混合而成。

[0024] 其具体的制备过程与上述制备过程一致。

[0025] 实施例 3

一种复合环压增强剂,由颗粒度为 800~1000 目的硅灰石粉末和改性淀粉复配而成,其中,按重量计,硅灰石粉末:改性淀粉为 1:0.8,且硅灰石粉末由针状结构的硅灰石研磨而成的粉末,且硅灰石(按重量计)由长径比为 15~30:1 的硅灰石粉末和中长径比为 4~10:1 的硅灰石粉末按照 5:1 混合而成。

[0026] 其具体的制备过程与上述制备过程一致。

[0027] 实施例 4

将上述实施例 1~3 中的复合环压增强剂分别应用到河南某工厂的 120 克高强瓦楞纸制备中,并与该工厂使用传统淀粉+AKD(烷基烯酮二聚物)复合施胶制备的瓦楞纸进行性能比较,具体结果见表 1:

表 1

序号	环压强度	吸水性
实施例 1	7.5	低
实施例 2	7.2	低
实施例 3	7.9	低
统淀粉+AKD	5.7	高

实施例 5

将上述实施例 1~3 中的复合环压增强剂分别应用到山东某工厂的 110 克高强瓦楞纸制备中,并与该工厂使用传统淀粉+AKD(烷基烯酮二聚物)复合施胶制备的瓦楞纸进行性能比较,具体结果见表 2:

表 2

序号	环压强度	吸水性
实施例 1	8	低
实施例 2	8.1	低
实施例 3	8.5	低
统淀粉+AKD	7.5	高

传统市场上的环压增强剂有多种,但都不能解决瓦楞纸回潮的问题,一旦瓦楞纸回潮,环压便会下降 1-2 左右,根本达不到用户的使用要求。而且传统的环压增强剂多为化学产品,如果应用得过多,会富集在造纸厂排放的污水中,从而对环境产生污染。而本发明中的

环压增强剂为天然无机矿物,化学性质稳定,在整个造纸生产过程中不会因发生化学反应而体系带来新的化学产物,产生污染。