



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102558374 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201110457881. 6

(22) 申请日 2011. 12. 31

(71) 申请人 上海东升新材料有限公司

地址 200233 上海市徐汇区田林路 388 号 1
幢 701 室

(72) 发明人 施晓旦 李改霞

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 郑玮

(51) Int. Cl.

C08B 31/18 (2006. 01)

D21H 21/16 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

氧化淀粉纸张表面施胶剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种氧化淀粉纸张表面施胶剂及其制备方法,制备方法包括如下步骤:(1)将淀粉加入 pH 值为 10 的碱溶液中,浸泡,收集沉淀淀粉;(2)在所述沉淀淀粉中加入水、硫酸和氧化剂溶液,搅拌,静置 2-5 个小时;(3)加入固体碱,搅拌 5-10 分钟;(4)加入硼酸钠溶液,搅拌,即获得所述的氧化淀粉纸张表面施胶剂。本发明采用氧化淀粉作为表面施胶剂,解决了掉毛、掉粉问题,达到降低成纸纤维消耗、简化制胶工艺、减轻劳动强度、能提高纸张表面的强度和印刷适性。

1. 氧化淀粉纸张表面施胶剂的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

- (1) 将淀粉加入 pH 值为 10 的碱溶液中,浸泡,收集沉淀淀粉;
- (2) 在所述沉淀淀粉中加入水、硫酸和氧化剂溶液,搅拌,静置 2-5 个小时;
- (3) 加入固体碱,搅拌;
- (4) 加入硼酸钠溶液,搅拌,即获得所述的氧化淀粉纸张表面施胶剂。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,将淀粉加入 pH 值为 10 的碱溶液中,浸泡 0.5-1.0 个小时,碱溶液中,淀粉的重量含量为 35 ~ 40%。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述的碱为氢氧化钠或氢氧化钾等中的一种,碱溶液的重量浓度为 20-30%。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 (2) 中,所述的氧化剂为高锰酸钾或双氧水中的一种。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 (2) 中,各个组分的重量份数为:沉淀淀粉 100 份,水 200 ~ 250 份,硫酸 10 ~ 20 份,氧化剂溶液 2 ~ 5 份。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述固体碱选自氢氧化钠或氢氧化钾;固体碱的加入重量为沉淀淀粉的 15 ~ 20%。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,硼酸钠溶液浓度为 2 ~ 4%,加入重量为沉淀淀粉的 5 ~ 10%。

8. 根据权利要求 1 ~ 7 任一项所述的方法,其特征在于,所述的淀粉为玉米淀粉、小麦淀粉、马铃薯淀粉或木薯淀粉中的一种。

9. 根据权利要求 1 ~ 8 任一项所述方法制备的氧化淀粉纸张表面施胶剂。

氧化淀粉纸张表面施胶剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸张表面施胶剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 造纸业所使用的表面施胶剂种类很多,以化学品的来源分类可分为:天然高分子和合成高分子表面施胶剂,较常用的表面施胶剂有:(1)天然高分子表面施胶剂:阳离子淀粉、阴离子型磷酸酯淀粉、氢烷基淀粉、双醛淀粉、乙酸酯淀粉、酶转化淀粉、酸解淀粉、动物胶、改性纤维素、海藻酸盐等;(2)合成高分子表面施胶剂有:聚乙烯醇(PVA)、聚丙烯酰胺(PAM)聚氨酯等。

[0003] 目前,在生产双胶印刷纸时,多数使用的表面施胶工艺是将天然高分子表面施胶剂与合成高分子表面施胶剂按一定比例配制而成,如按照重量比是:阳离子淀粉:聚乙烯醇(PVA):表面增强剂(TSI)=78:16:10,胶液的重量百分比浓度是3-4%,施胶温度是50-80℃,这种施胶剂的配制工艺复杂,工作量大,首先要在各自的煮胶桶里制备好阳离子淀粉胶、聚乙烯醇胶,再经过80目得滤筛进行过滤,然后按照工艺要求把三种胶房子啊一个配胶桶里混合配制表面施胶剂,再用泵送到贮存槽中贮存备用,最后根据纸种需要,用泵送往纸机施胶机上对纸张进行施胶处理。这种制胶工艺所制备的施胶剂所存在的人为影响因素较多,胶料浓度不稳定,工人的操作强度较高,纸页上胶时,涂胶量不稳定,纸张的印刷厂进行印刷时,常会出现掉毛、掉粉现象,纸张的表面印刷性能较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种氧化淀粉纸张表面施胶剂及其制备方法,以克服现有技术存在的缺陷。

[0005] 本发明所述的氧化淀粉纸张表面施胶剂的制备方法,包括如下步骤:

[0006] (1) 将淀粉加入 pH 值为 10 的碱溶液中,浸泡 0.5-1.0 个小时后,收集沉淀淀粉;

[0007] 所述的淀粉为玉米淀粉、小麦淀粉、马铃薯淀粉或木薯淀粉中的一种;

[0008] 所述的碱为氢氧化钠或氢氧化钾等中的一种,碱溶液的重量浓度为 20-30%;

[0009] 碱溶液中,淀粉的重量含量为 35~40%;

[0010] (2) 在所述沉淀淀粉中加入水、硫酸和氧化剂溶液,搅拌,静置 2-5 个小时后,转变为白色;

[0011] 所述的氧化剂为高锰酸钾或双氧水中的一种,氧化剂溶液重量浓度为 2-4%;

[0012] 硫酸是指质量浓度为 98% 的浓硫酸;

[0013] 各个组分的重量份数为:

[0014] 沉淀淀粉 100 份

[0015] 水 200~250 份

[0016] 硫酸 10~20 份

[0017] 氧化剂溶液 2~5 份

- [0018] (3) 加入固体碱,搅拌 5-10 分钟后,物料呈半透明溶液;
- [0019] 所述固体碱选自氢氧化钠或氢氧化钾;
- [0020] 固体碱的加入重量为沉淀淀粉的 15 ~ 20%;
- [0021] (4) 加入硼酸钠溶液,搅拌 10-15 分钟,即获得所述的氧化淀粉纸张表面施胶剂;
- [0022] 硼酸钠溶液浓度为 2 ~ 4%,加入重量为沉淀淀粉的 5 ~ 10%;
- [0023] 本发明的有益效果是,采用氧化淀粉作为表面施胶剂,解决了掉毛、掉粉问题,达到降低成纸纤维消耗、简化制胶工艺、减轻劳动强度、能提高纸张表面的强度和印刷适性。

具体实施方式

- [0024] 实施例中,如无特别说明,组分均为重量份。
- [0025] 实施例 1
- [0026] 将 100 份玉米淀粉在搅拌下加入 270 份、pH 值为 10 的氢氧化钠溶液中,浸泡 0.5 个小时后,过滤去渣,静置沉淀,获得沉淀淀粉;
- [0027] 取上述沉淀淀粉,加入水 225 份、硫酸 10 份和高锰酸钾 2.6 份,搅拌均匀,物料呈咖啡色,静置 5 个小时后,转变为白色;
- [0028] 加入氢氧化钠 20 份,搅拌 5 分钟后,物料呈半透明溶液;
- [0029] 加入重量浓度为 2% 硼酸钠溶液 10 份,搅拌 15 分钟,即得实施表面施胶剂 1。
- [0030] 实施例 2
- [0031] 将 100 份小麦淀粉在搅拌下加入 300 份、pH 值为 10 的氢氧化钾溶液中,浸泡 1.0 个小时后,过滤去渣,静置沉淀,获得沉淀淀粉;
- [0032] 取上述沉淀淀粉,加入水 225 份、硫酸 20 份和高锰酸钾 5.0 份,搅拌均匀,物料呈咖啡色,静置 2 个小时后,转变为白色;
- [0033] 加入固体氢氧化钾 15 份,搅拌 3 分钟后,物料呈半透明溶液;
- [0034] 加入重量浓度为 4% 硼酸钠溶液 5 份,搅拌 10 分钟,即获得表面施胶剂 2。
- [0035] 实施例 3
- [0036] 将 100 份木薯淀粉在搅拌下加入 280 份、pH 值为 10 的氢氧化钠溶液中,浸泡 0.6 个小时后,过滤去渣,静置沉淀,获得沉淀淀粉;
- [0037] 取上述沉淀淀粉中加入去离子水 250 份、硫酸 15 份和高锰酸钾 3.5 份,搅拌均匀,物料呈咖啡色,静置 4 个小时后,转变为白色;
- [0038] 加入固体氢氧化钠 15 份,搅拌 4 分钟后,物料呈半透明溶液;加入浓度为 2.5% 硼酸钠溶液 8 份,搅拌 12 分钟,即得该发明表面施胶剂。
- [0039] 实施例 4
- [0040] 将 100 份马铃薯淀粉在搅拌下加入 270 份、pH 值为 10 的氢氧化钠碱溶液中,浸泡 0.8 个小时后,过滤去渣,静置沉淀,获得沉淀淀粉;
- [0041] 取上述沉淀淀粉中加入去离子水 200 份、硫酸 12 份和高锰酸钾 4.0 份,搅拌均匀,物料呈咖啡色,静置 3.5 个小时后,转变为白色;
- [0042] 加入固体氢氧化钠 18 份,搅拌 4 分钟后,物料呈半透明溶液;加入重量浓度为 3% 硼酸钠溶液 10 份,搅拌 20 分钟,即得该发明表面施胶剂。
- [0043] 实施例 5

[0044] 应用实例

[0045] 应用于印刷双胶纸

[0046] 1、施胶性能：

[0047]

表面施胶剂	CN101195979		实施例 1		实施例 2		实施例 3		实施例 4	
施胶量 g/m ²	22.4	25.3	23.5	24.0	23.7	24.3	23.6	24.1	23.3	22.5

[0048] 2、表面强度

[0049]

表面施胶剂	CN101195979		实施例 1		实施例 2		实施例 3		实施例 4	
施胶量 g/m ²	22.4	25.3	23.5	24.0	23.7	24.3	23.6	24.1	23.3	22.5
拉毛强度 m/s	2.3	2.5	3.6	4.0	2.9	3.6	3.0	3.8	3.1	4.2

[0050] 3、印刷适性

[0051]

表面施胶剂	CN101195979		实施例 1		实施例 2		实施例 3		实施例 4	
施胶量 g/m ²	22.4	25.3	23.5	24.0	23.7	24.3	23.6	24.1	23.3	22.5
拉毛强度 m/s	2.6	3.0	3.6	4.0	2.9	3.6	3.2	3.8	3.1	4.2
印刷浓度	0.71	0.80	0.83	0.87	0.82	0.89	0.85	0.87	0.86	0.78

[0052] 注：印刷浓度越大，油墨转移性越好。

[0053] 从表可以看出，1、与专利 CN101195979 产品相比，在内施胶度添加量不变的条件

下,本发明产品能提高施胶度,使施胶更稳定,可以适当降低内施胶剂用量;2、本发明产品对表面强度的提高有显著的作用;3、能赋予纸张良好的吸墨性,提高印刷质量。