



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101735377 A

(43) 申请公布日 2010.06.16

(21) 申请号 200910260217.5

(22) 申请日 2009.12.25

(71) 申请人 中国科学院长春应用化学研究所
地址 130000 吉林省长春市人民大街 5625 号

(72) 发明人 白福臣 温诗渺 于力 庄婷婷
张春晓 潘振远

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 魏晓波 逯长明

(51) Int. Cl.

C08F 220/06 (2006.01)

C08F 4/40 (2006.01)

C08L 33/02 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 6 页

(54) 发明名称

一种膜状吸湿材料的制备方法

(57) 摘要

本发明提供一种膜状吸湿材料的制备方法,包括:a)将甲基丙烯酸与水混合后,加入质量浓度为30%的氢氧化钠水溶液进行中和;b)向步骤a)得到的溶液中加入交联剂,混合均匀;c)向步骤b)得到的溶液中加入抗坏血酸,混合均匀;d)向步骤c)得到的溶液中加入质量浓度为1%的双氧水,得到混合溶液;e)将所述混合溶液倒入模具中聚合得到膜状聚甲基丙烯酸树脂。与现有技术相比,在相对湿度为90%、温度为30℃的情况下,通过本发明提供的方法制备的吸湿材料的吸湿容量 $\geq 130\%$,吸湿速度 $\geq 3.2\text{mg/g}\cdot\text{min}$,吸湿性能较好,能够满足快速除湿的要求。同时,本发明所使用的引发剂为抗坏血酸和双氧水,活性较高,能够使聚合反应在常温甚至更低的温度下完成。

1. 一种膜状吸湿材料的制备方法,其特征在于,包括:
 - a) 将甲基丙烯酸与水混合后,加入质量浓度为 30%的氢氧化钠水溶液进行中和;
 - b) 向步骤 a) 得到的溶液中加入交联剂,混合均匀;
 - c) 向步骤 b) 得到的溶液中加入抗坏血酸,混合均匀;
 - d) 向步骤 c) 得到的溶液中加入质量浓度为 1%的双氧水,得到混合溶液;
 - e) 将所述混合溶液倒入模具中聚合得到膜状聚甲基丙烯酸树脂。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述抗坏血酸按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 0.1% -0.3%。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述双氧水按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 2% -4%。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述甲基丙烯酸按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 20% -25%。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述步骤 a) 中加入氢氧化钠进行中和的中和度为 60% -70%。
6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述交联剂为 N, N' - 亚甲基双丙烯酰胺。
7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述交联剂按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 0.1% -0.3%。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述步骤 a) 的操作温度为 0°C -10°C。
9. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述聚合反应的时间为 6-8 小时。
10. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述模具的深度为 0.03mm-0.07mm。

一种膜状吸湿材料的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及吸湿材料领域,尤其涉及一种膜状吸湿材料的制备方法。

背景技术

[0002] 环境湿度与人们的生活和生产密切相关。当环境湿度过高时,不但会降低人体舒适度,影响人们的生活,而且会出现金属锈蚀、物品霉变、弹药结块、精密仪器失灵等现象,使工农业生产、军事活动不能正常进行,因此必须采取有效的吸湿材料降低环境湿度。

[0003] 传统的吸湿材料多为硅胶和分子筛等无机材料,这类材料吸湿性能较低:在相对湿度为 90%、温度为 30℃的情况下,硅胶的吸湿容量为 35%、吸湿速度为 1.8mg/g.min;分子筛的吸湿容量为 26%,吸湿速度为 2mg/g.min。为了提高无机材料的吸湿性能,丁静等人公开了一种多微孔活性硅胶(丁静等,化学工程,1998,6:11-13),利用溶胶-凝胶法在陶瓷薄片上制备了多孔活性硅胶薄膜,平衡吸附量比硅胶略有提高,但是吸湿性能依然较低。

[0004] 随着功能高分子材料的发展,有机吸湿材料成为研究热点。有机吸湿材料是一种经过化学与物理方法改性的树脂,主要是通过分子中的亲水基团吸收空气中的气态水分子达到吸湿的目的,吸湿性能高于传统的无机吸湿材料,大部分有机吸湿材料在相对湿度为 90%、温度为 30℃的情况下,吸湿容量能达到 70%,吸湿速度能达到 2.3mg/g.min。现有技术已经公开了多种作为吸湿材料的功能高分子的制备方法,如中国专利文献 CN1284850A 公开了一种包含微孔薄膜的吸湿用品的制备方法,通过热塑性树脂和无机填料混合物制成吸湿用品,但其微孔薄膜结构的吸湿性能并不理想。中国专利文献 200710193593.8 公开了一种聚甲基丙烯酸吸湿树脂的制备方法,以甲基丙烯酸为原料,在交联剂和引发剂的作用下聚合得到聚甲基丙烯酸,然后造粒、烘干、粉碎后得到吸湿材料,在相对湿度为 90%、温度为 30℃的情况下,所述吸湿材料的吸湿容量为 200%,吸湿速度为 2.5mg/g.min。但是,该方法使用过硫酸盐与亚硫酸盐或硫代硫酸盐形成的氧化还原体系作为聚合反应的引发剂,使最终制备的聚甲基丙烯酸吸湿材料含有 S 等杂质;同时,过硫酸盐与亚硫酸盐或硫代硫酸盐形成的氧化还原体系作为引发剂活性较低,导致甲基丙烯酸进行聚合反应时需要的温度较高。此外,通过该方法制备的吸湿材料,吸湿速度为 2.5mg/g.min,不能满足快速除湿的要求。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明所要解决的技术问题在于提供一种膜状吸湿树脂的制备方法,通过该方法制备膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料,提高吸湿材料的吸湿速度。

[0006] 本发明公开了一种膜状吸湿材料的制备方法,包括:

[0007] a) 将甲基丙烯酸与水混合后,加入质量浓度为 30%的氢氧化钠水溶液进行中和;

[0008] b) 向步骤 a) 得到的溶液中加入交联剂,混合均匀;

[0009] c) 向步骤 b) 得到的溶液中加入抗坏血酸,混合均匀;

[0010] d) 向步骤 c) 得到的溶液中加入质量浓度为 1%的双氧水,得到混合溶液;

- [0011] e) 将所述混合溶液倒入模具中聚合得到膜状聚甲基丙烯酸。
- [0012] 优选的,所述抗坏血酸按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 0.1% -0.3%。
- [0013] 优选的,所述双氧水按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 2% -4%。
- [0014] 优选的,所述甲基丙烯酸按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 20% -25%。
- [0015] 优选的,所述步骤 a) 中加入氢氧化钠进行中和的中和度为 60% -70%。
- [0016] 优选的,所述交联剂为 N, N' - 亚甲基双丙烯酰胺。
- [0017] 优选的,所述交联剂按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比为 0.1% -0.3%。
- [0018] 优选的,所述步骤 a) 的操作温度为 0°C -10°C。
- [0019] 优选的,所述聚合反应的时间为 6-8 小时。
- [0020] 优选的,所述模具的深度为 0.03mm-0.07mm。
- [0021] 与现有技术相比,本发明提供的制备方法以甲基丙烯酸为原料,在交联剂和抗坏血酸与双氧水组成的、活性较高的引发剂的作用下,在模具中聚合生成膜状聚甲基丙烯酸树脂。在相对湿度为 90%、温度为 30°C 的情况下,通过本发明提供的方法制备的吸湿材料的吸湿容量 $\geq 130\%$,吸湿速度 $\geq 3.2\text{mg/g}\cdot\text{min}$,吸湿性能较好,能够满足快速除湿的要求。同时,本发明所使用的引发剂为抗坏血酸和双氧水,在引发聚合反应的过程中不会引入杂质,而且其活性较高,能够使聚合反应在常温甚至更低的温度下完成。本发明无需控制反应条件,所使用的原料和试剂对模具没有特殊要求,因此,本发明提供的制备方法工艺简单、操作方便、没有危险性。

具体实施方式

- [0022] 本发明公开了一种膜状吸湿材料的制备方法,包括:
- [0023] a) 将甲基丙烯酸与水混合后,加入质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液进行中和;
- [0024] b) 向步骤 a) 得到的溶液中加入交联剂,混合均匀;
- [0025] c) 向步骤 b) 得到的溶液中加入抗坏血酸,混合均匀;
- [0026] d) 向步骤 c) 得到的溶液中加入质量浓度为 1% 的双氧水,得到混合溶液;
- [0027] e) 将所述混合溶液倒入模具中聚合得到膜状聚甲基丙烯酸树脂。
- [0028] 本发明以甲基丙烯酸为原料,在交联剂和引发剂的作用下,在特定模具中进行聚合反应,直接生成膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料。
- [0029] 按照本发明,首先将反应原料甲基丙烯酸单体溶解于蒸馏水中,操作温度优选为 0°C -10°C,更优选为 2°C -10°C,最优选为 3°C -10°C。所述甲基丙烯酸按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比优选为 20% -40%,更优选为 20% -30%,最优选为 20% -25%。使用本领域技术人员熟知的方法,如搅拌等将所述甲基丙烯酸单体与水混合均匀,形成甲基丙烯酸水溶液,然后向所述甲基丙烯酸水溶液中加入质量浓度为 30% 的氢氧化钠溶液,使用本领域技术人员熟知的方法混合均匀。氢氧化钠与甲基丙烯酸发生中和反应,使所述甲基丙烯酸水溶液酸性减弱。按照本发明,氢氧化

钠与甲基丙烯酸的中和度优选为 30% -80%，更优选为 50% -70%，最优选为 60% -70%。

[0030] 向中和好的甲基丙烯酸水溶液中加入交联剂，使用本领域技术人员熟知的方法混合均匀。所述交联剂的作用是促进或调节聚合反应中聚合物分子链的形成。按照本发明，所述交联剂按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比优选为 0.02% -0.5%，更优选为 0.1% -0.5%，最优选为 0.1% -0.3%；所述交联剂优选为 N, N' - 亚甲基双丙烯酰胺、丙三醇或环氧氯丙烷，更优选为 N, N' - 亚甲基双丙烯酰胺。

[0031] 按照本发明，甲基丙烯酸进行聚合反应时使用的引发剂为抗坏血酸和质量浓度为 1% 的双氧水，其中，所述抗坏血酸起还原作用，所述双氧水起氧化作用。按照本发明，首先向加入交联剂后的甲基丙烯酸加入抗坏血酸，使用本领域技术人员熟知的方法混合均匀后，加入质量浓度为 1% 的双氧水，得到混合溶液。按照本发明，所述抗坏血酸按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比优选为 0.005% -0.5%，更优选为 0.01% -0.4%，最优选为 0.1% -0.3%；所述双氧水按所述甲基丙烯酸、水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸和双氧水总量的重量百分比优选为 0.01% -5%，更优选为 1% -5%，最优选为 2% -4%。

[0032] 按照本发明，加完双氧水得到混合溶液后，迅速将所述混合溶液倒入模具中进行聚合反应，然后进行干燥，得到膜状聚甲基丙烯酸，具体包括以下步骤：

[0033] e1) 将所述混合溶液倒入模具中进行聚合反应，封闭所述模具并对所述模具加压；

[0034] c2) 反应 6-8 小时后，将所述模具在干燥箱内干燥，得到膜状聚甲基丙烯酸。

[0035] 将所述混合溶液倒入模具进行反应的目的是得到膜状的聚甲基丙烯酸，提高聚甲基丙烯酸的吸湿速度。本发明对所述模具的形状没有特殊限制，优选为矩形模具，本发明对所述模具的材质没有特殊限制，优选为刚制模具。所述模具的深度优选为 0.03mm-0.07mm，更优选为 0.04mm-0.07mm，最优选为 0.05mm-0.07mm。本发明对所述模具施加压力的方法没有特殊限制，包括但不限于在所述模具上边放置重物、挤压所述模具等方法。

[0036] 按照本发明，进行聚合反应的时间优选为 5-10 小时，更优选为 5-8 小时，最优选为 6-8 小时。反应结束后，将所述模具进行干燥。本发明对干燥方法没有特殊限制，优选在 110℃ 的干燥箱内烘干 6 小时，得到膜状聚甲基丙烯酸。

[0037] 本发明提供的一个模具及其使用的具体实施例如下：所述模具为长 10cm、宽 7cm、深 0.05mm 的钢制模具，将配置好的、包括甲基丙烯酸、蒸馏水、氢氧化钠水溶液、交联剂、抗坏血酸、双氧水的混合溶液倒入所述模具中，待模具装满后，在模具上方放一平板，在平板上方放置 1kg 的重物，使所述混合溶液进行聚合反应。

[0038] 得到膜状聚甲基丙烯酸后，优选对其吸湿性能进行测试。吸湿性能主要包括吸湿容量和吸湿速度。本发明所使用的吸湿容量的测试方法优选包括以下步骤：

[0039] 取 2g 待测样品在 120℃ 中恒重，然后快速称重，精确到 0.01g，重量记为 W；

[0040] 将所述样品放入相对湿度为 90%、温度为 30℃ 的恒温恒湿箱中，每隔 1 个小时称重一次，直到两次连续称重相差不超过 1mg，取最后一次重量，记为 Q；

[0041] 按下式计算吸湿容量：

$$[0042] \quad M = \frac{Q - W}{W} * 100\%$$

[0043] 其中, M :吸湿容量 (%) ;

[0044] Q :样品吸湿后的重量 (g) ;

[0045] W :样品吸湿前的重量 (g)。

[0046] 本发明所使用的吸湿速度的测试方法优选包括以下步骤 :

[0047] 取 2g 待测样品在 120℃ 中恒重, 然后快速称重, 精确到 0.01g, 重量记为 W ;

[0048] 将所述样品放入相对湿度为 90%、温度为 30℃ 的恒温恒湿箱中, 30min 后, 取出样品称重, 重量记为 Q ;

[0049] 按下式计算吸湿速度 :

$$[0050] \quad N = \frac{Q - W}{W * 30}$$

[0051] 其中, N :吸湿速度 (mg/g.min) ;

[0052] Q :样品吸湿后的重量 (g) ;

[0053] W :样品吸湿前的重量 (g)。

[0054] 将本发明制备的膜状聚甲基丙烯酸按照所述吸湿容量和吸湿速度测试方法进行测试, 测试结果为 :在相对湿度为 90%、温度为 30℃ 的情况下, 所述膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料的吸湿容量 $\geq 130\%$, 吸湿速度 $\geq 3.2\text{mg/g.min}$ 。

[0055] 由此可见, 本发明提供的制备方法以甲基丙烯酸为原料, 在交联剂和抗坏血酸与双氧水组成的、活性较高的引发剂的作用下, 在特定模具中聚合生成膜状聚甲基丙烯酸。在相对湿度为 90%、温度为 30℃ 的情况下, 通过本发明提供的方法制备的吸湿材料的吸湿容量 $\geq 130\%$, 吸湿速度 $\geq 3.2\text{mg/g.min}$, 吸湿性能较好, 能够满足快速除湿的要求。同时, 本发明所使用的引发剂为抗坏血酸和双氧水, 在引发聚合反应的过程中不会引入杂质, 而且其活性较高, 能够使聚合反应在常温甚至更低的温度下完成。本发明无需控制反应条件, 所使用的原料和试剂对模具没有特殊要求, 因此, 本发明提供的制备方法工艺简单、操作方便、没有危险性。

[0056] 为了进一步了解本发明, 下面结合实施例对本发明提供的膜状吸湿材料的制备方法进行描述。

[0057] 实施例 1

[0058] 取 10g 甲基丙烯酸, 在 0℃ 的条件下加入到 29.66g 蒸馏水中, 混合均匀 ; 向甲基丙烯酸水溶液中加入 9.29g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液, 混合均匀 ; 然后加入 0.05gN, N' - 亚甲基双丙烯酰胺, 混合均匀 ; 最后加入 1g 质量浓度为 1% 的双氧水, 得到反应溶液 ;

[0059] 迅速将反应溶液倒入长 10cm、宽 7cm、深 0.05mm 的钢制模具中, 装满后用玻璃板压住, 玻璃板上放 1kg 重物, 使反应溶液在所述模具中反应 8 小时 ; 然后将模具放入 110℃ 的干燥箱内烘干 6 小时, 得到膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0060] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试, 在 30℃、相对湿度 90% 时, 所述吸湿材料的吸湿容量为 143%, 吸湿速度为 4.2mg/g.min。

[0061] 实施例 2

[0062] 取 9g 甲基丙烯酸, 在 10℃ 的条件下加入到 9.95g 蒸馏水中, 混合均匀 ; 向甲基丙烯酸水溶液中加入 9.76g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液, 混合均匀 ; 然后加入 0.09gN,

N' - 亚甲基双丙烯酰胺,混合均匀;最后加入 1.2g 质量浓度为 1% 的双氧水,得到反应溶液;

[0063] 迅速将反应溶液倒入长 10cm、宽 7cm、深 0.05mm 的钢制模具中,装满后用玻璃板压住,玻璃板上放 1kg 重物,使反应溶液在所述模具中反应 8 小时;然后将模具放入 110℃ 的干燥箱内烘干 6 小时,得到膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0064] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试,在 30℃、相对湿度 90% 时,所述吸湿材料的吸湿容量为 137%,吸湿速度为 3.5mg/g.min。

[0065] 实施例 3

[0066] 取 10g 甲基丙烯酸,在 10℃ 的条件下加入到 28.56g 蒸馏水中,混合均匀;向甲基丙烯酸水溶液中加入 9.29g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液,混合均匀;然后加入 0.15gN,N' - 亚甲基双丙烯酰胺,混合均匀;最后加入 2g 质量浓度为 1% 的双氧水,得到反应溶液;

[0067] 迅速将反应溶液倒入长 10cm、宽 7cm、深 0.05mm 的钢制模具中,装满后用玻璃板压住,玻璃板上放 1kg 重物,使反应溶液在所述模具中反应 8 小时;然后将模具放入 110℃ 的干燥箱内烘干 6 小时,得到膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0068] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试,在 30℃、相对湿度 90% 时,所述吸湿材料的吸湿容量为 142%,吸湿速度为 4.5mg/g.min。

[0069] 实施例 4

[0070] 取 9g 甲基丙烯酸,在 0℃ 的条件下加入到 10.61g 蒸馏水中,混合均匀;向甲基丙烯酸水溶液中加入 9.76g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液,混合均匀;然后加入 0.03gN,N' - 亚甲基双丙烯酰胺,混合均匀;最后加入 0.6g 质量浓度为 1% 的双氧水,得到反应溶液;

[0071] 迅速将反应溶液倒入长 10cm、宽 7cm、深 0.05mm 的钢制模具中,装满后用玻璃板压住,玻璃板上放 1kg 重物,使反应溶液在所述模具中反应 8 小时;然后将模具放入 110℃ 的干燥箱内烘干 6 小时,得到膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0072] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试,在 30℃、相对湿度 90% 时,所述吸湿材料的吸湿容量为 138%,吸湿速度为 3.8mg/g.min。

[0073] 实施例 5

[0074] 取 10g 甲基丙烯酸,在 5℃ 的条件下加入到 27.89g 蒸馏水中,混合均匀;向甲基丙烯酸水溶液中加入 10.06g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液,混合均匀;然后加入 0.05gN,N' - 亚甲基双丙烯酰胺,混合均匀;最后加入 2g 质量浓度为 1% 的双氧水,得到反应溶液;

[0075] 迅速将反应溶液倒入长 10cm、宽 7cm、深 0.05mm 的钢制模具中,装满后用玻璃板压住,玻璃板上放 1kg 重物,使反应溶液在所述模具中反应 8 小时;然后将模具放入 110℃ 的干燥箱内烘干 6 小时,得到膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0076] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试,在 30℃、相对湿度 90% 时,所述吸湿材料的吸湿容量为 140%,吸湿速度为 4.1mg/g.min。

[0077] 实施例 6

[0078] 取 10g 甲基丙烯酸,在 0℃ 的条件下加入到 28.51g 蒸馏水中,混合均匀;向甲基

丙烯酸水溶液中加入 10.84g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液,混合均匀;然后加入 0.15gN,N'-亚甲基双丙烯酰胺,混合均匀;最后加入 0.5g 质量浓度为 1% 的双氧水,得到反应溶液;

[0079] 迅速将反应溶液倒入长 10cm、宽 7cm、深 0.05mm 的钢制模具中,装满后用玻璃板压住,玻璃板上放 1kg 重物,使反应溶液在所述模具中反应 8 小时;然后将模具放入 110℃ 的干燥箱内烘干 6 小时,得到膜状聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0080] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试,在 30℃、相对湿度 90% 时,所述吸湿材料的吸湿容量为 138%,吸湿速度为 3.9mg/g.min。

[0081] 比较例 1

[0082] 取 10g 甲基丙烯酸,加入 27.37g 蒸馏水,搅拌的同时加入 12g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液,混合均匀;然后加入 0.06gN,N'-亚甲基双丙烯酰胺,0.36g 过硫酸钠和 0.21g 亚硫酸钠,然后在恒温水浴中进行聚合,水浴温度为 65℃,反应 5 小时后,得到聚甲基丙烯酸,然后将聚甲基丙烯酸造粒、烘干、粉碎,得到聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0083] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试,在 30℃、相对湿度 90% 时,所述吸湿材料的吸湿容量为 242%,吸湿速度为 2.8mg/g.min。

[0084] 比较例 2

[0085] 取 10g 甲基丙烯酸,加入 8g 蒸馏水,搅拌的同时加入 10.89g 质量浓度为 30% 的氢氧化钠水溶液,混合均匀;然后加入 0.02gN,N'-亚甲基双丙烯酰胺,0.05g 过硫酸铵和 0.02g 偏重亚硫酸钠,然后在恒温水浴中进行聚合,水浴温度为 40℃,反应 2 小时后,得到聚甲基丙烯酸,然后将聚甲基丙烯酸造粒、烘干、粉碎,得到聚甲基丙烯酸吸湿材料。

[0086] 对所述吸湿材料进行吸湿性能的测试,在 30℃、相对湿度 90% 时,所述吸湿材料的吸湿容量为 210%,吸湿速度为 2.7mg/g.min。

[0087] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。