

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810051585.4

[51] Int. Cl.
C08F 6/00 (2006.01)
C08F 20/06 (2006.01)

[43] 公开日 2009年5月20日

[11] 公开号 CN 101434667A

[22] 申请日 2008.12.15

[21] 申请号 200810051585.4

[71] 申请人 中国科学院长春应用化学研究所

地址 130022 吉林省长春市人民大街 5625 号

[72] 发明人 白福臣 于力 温诗渺 庄婷婷
张春晓 张志成 潘振远

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公
司

代理人 马守忠

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

采用后处理制备有机高分子吸湿材料的方法

[57] 摘要

本发明提供采用后处理制备有机高分子吸湿材料的方法，首先，将重量份数为 0.3 - 1 份的丙三醇或乙二醇溶于重量份数为 30 - 50 份的乙醇中，搅拌均匀；称取重量份数为 50 - 70 份的己烷，然后将己烷倒入上述的乙醇溶液中并搅拌，使其混合均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液；将重量份数为 200 份的交联聚丙烯酸钠置于广口容器中，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入广口容器中，搅拌使它们混合均匀，放置 12 - 15 小时，干燥，得到采用后处理制备的有机高分子吸湿材料。在 30℃，相对湿度 50% 时，用本发明的方法制备的改性液处理后的有机高分子吸湿材料的吸湿容量可以从 30% 左右提高到 50% 左右。

1、采用后处理制备有机高分子吸湿材料的方法,其步骤和条件如下:

首先,将重量份数为 0.3-1 份的丙三醇或乙二醇溶于重量份数为 30-50 份的乙醇中,搅拌均匀;称取重量份数为 50-70 份的己烷,然后将己烷倒入上述的乙醇溶液中并搅拌,使其混合均匀,得到有机高分子吸湿材料后处理液;

将重量份数为 200 份的交联聚丙烯酸钠置于广口容器中,将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入广口容器中,搅拌使它们混合均匀,放置 12-15 小时,干燥,得到采用后处理制备的有机高分子吸湿材料。

采用后处理制备有机高分子吸湿材料的方法

技术领域

本发明属于吸湿材料领域，具体涉及采用后处理制备有机高分子吸湿材料的方法。

背景技术

湿度不但影响人们的生活环境，还直接关联到工农业生产、物品仓库、文物、档案等的保存。因此，空气除湿已经是普遍存在的问题，随着生产的发展和水平的提高，空气除湿已经发展并形成一门新的技术。以交联聚丙烯酸钠为主的有机高分子吸湿材料是近年来发展迅速的新型功能高分子材料，这种高分子材料由于具有吸湿容量大、吸湿速度快的特点而倍受人们青睐。但是，这种材料仍然无法满足人们对高性能除湿材料的需要，如何提高其吸湿性能是目前急需解决的问题，应用用适当的后处理改性的方法可以明显提高其吸湿性能。中国专利 CN1355258A 用醋酸锌溶液浸泡丙烯酸-淀粉接枝共聚物，然后用甲醇和水混合液来洗涤，通过这种方法可以提高丙烯酸-淀粉接枝共聚物的吸水率和吸生理盐水率，水不溶性化合物残留少；中国专利 CN1172124A 用极性溶剂（乙醇、丙酮、异丙醇）来处理乙烯基不饱和单体与淀粉接枝共聚物，所得制品的吸水性好，吸水速度快，凝胶强度高。但这两篇文献都没有讨论处理后样品的吸湿性能。采用适当的后处理液对交联聚丙烯酸钠进行改性来提高其吸湿性能，在国内外还未见报道。

发明内容

本发明提供采用后处理制备有机高分子吸湿材料的方法。其步骤和条件如下：

首先，将重量份数为 0.3-1 份的丙三醇或乙二醇溶于重量份数为 30-50 份的乙醇中，搅拌均匀；称取重量份数为 50-70 份的己烷，然

后将己烷倒入上述的乙醇溶液中并搅拌，使其混合均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液；

将重量份数为 200 份的交联聚丙烯酸钠置于广口容器中，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入广口容器中，搅拌使它们混合均匀，放置 12-15 小时，干燥，得到采用后处理制备的有机高分子吸湿材料。

吸湿容量测试方法

将 10g 待测样品在 120℃ 中恒重。然后称重精确到 0.01g（称重速度要快，尽量减少暴露空气中的时间）。将样品装入无纺布袋中悬挂于带有空气搅拌、相对湿度为 50% 的恒温恒湿箱中，温度为 30℃，直到 1 小时间隔的两次连续称重相差不超过 5mg，将袋取出称重。按下式计算吸湿速度：

$$M = \frac{G}{W} \times 100\%$$

式中：

M——吸湿容量（%），

G——样品吸湿后增加的重量（g），

W——样品吸湿前的重量（g）。

有益效果：在 30℃，相对湿度 50% 时，用本法明的方法制备的改性液处理后的有机高分子吸湿材料的吸湿容量可以从 30% 左右提高到 50% 左右。

具体实施方式

实施例 1

称取 0.3 克丙三醇，溶于 50 克的乙醇中，搅拌均匀；称取 50 克己烷，将己烷倒入上述乙醇溶液中，搅拌均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液。

用 500 毫升的烧杯称取 200 克交联聚丙烯酸钠，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入烧杯中，搅拌使它们混合均匀，放置

12 小时；在 120℃的鼓风干燥箱内干燥 4 小时。所得改性处理后的有机高分子吸湿材料在 30℃，相对湿度 50%时，吸湿容量为 54%；处理前的吸湿容量为 30%。

实施例 2

称取 1 克乙二醇，溶于 30 克的乙醇中，搅拌均匀；称取 70 克己烷，将己烷倒入上述乙醇溶液中，搅拌均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液。

用 500 毫升的烧杯称取 200 克交联聚丙烯酸钠，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入烧杯中，搅拌使它们混合均匀，放置 15 小时；在 120℃的鼓风干燥箱内干燥 6 小时。所得改性处理后的有机高分子吸湿材料在 30℃，相对湿度 50%时，吸湿容量为 57%；处理前的吸湿容量为 30%。

实施例 3

称取 1 克丙三醇，溶于 40 克的乙醇中，搅拌均匀；称取 60 克己烷，将己烷倒入上述乙醇溶液中，搅拌均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液。

用 500 毫升的烧杯称取 200 克交联聚丙烯酸钠，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入烧杯中，搅拌使它们混合均匀，放置 15 小时；在 120℃的鼓风干燥箱内干燥 6 小时。所得改性处理后的有机高分子吸湿材料在 30℃，相对湿度 50%时，吸湿容量为 56%；处理前的吸湿容量为 30%。

实施例 4

称取 0.3 克乙二醇，溶于 30 克的乙醇中，搅拌均匀；称取 50 克己烷，将己烷倒入上述乙醇溶液中，搅拌均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液。

用 500 毫升的烧杯称取 200 克交联聚丙烯酸钠，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入烧杯中，搅拌使它们混合均匀，放置 12 小时；在 120℃的鼓风干燥箱内干燥 4 小时。所得改性处理后的有机高分子吸湿材料在 30℃，相对湿度 50%时，吸湿容量为 53%；处

理前的吸湿容量为 30%。

实施例 5

称取 1 克丙三醇，溶于 50 克的乙醇中，搅拌均匀；称取 70 克己烷，将己烷倒入上述乙醇溶液中，搅拌均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液。

用 500 毫升的烧杯称取 200 克交联聚丙烯酸钠，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入烧杯中，搅拌使它们混合均匀，放置 15 小时；在 120℃的鼓风干燥箱内干燥 6 小时。所得改性处理后的有机高分子吸湿材料在 30℃，相对湿度 50%时，吸湿容量为 57%；处理前的吸湿容量为 30%。

实施例 6

称取 0.8 克乙二醇，溶于 50 克的乙醇中，搅拌均匀；称取 60 克己烷，将己烷倒入上述乙醇溶液中，搅拌均匀，得到有机高分子吸湿材料后处理液。

用 500 毫升的烧杯称取 200 克交联聚丙烯酸钠，将配置好的有机高分子吸湿材料后处理液倒入烧杯中，搅拌使它们混合均匀，放置 14 小时；在 120℃的鼓风干燥箱内干燥 5 小时。所得改性处理后的有机高分子吸湿材料在 30℃，相对湿度 50%时，吸湿容量为 55%；处理前的吸湿容量为 30%。