

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

C08F220/10

C08F220/56

C08F 2/44



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410011268.1

[43] 公开日 2005 年 6 月 29 日

[11] 公开号 CN 1631925A

[22] 申请日 2004. 11. 26

[21] 申请号 200410011268.1

[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 李志强 谭颖 牛艳奔 郭永利

张志成 潘振远 刘秀霞

权利要求书 1 页 说明书 3 页

[54] 发明名称 一种无土栽培用高吸水性树脂的制备方法

[57] 摘要

本发明属于一种无土栽培用高吸水性树脂的制备方法，先配置甲基丙烯酸与丙烯酰胺的混合溶液，然后加入氢氧化钙、氢氧化钾、氢氧化钠或氢氧化铵，调节 pH 值为 6~8，混合均匀后，加入交联剂，加入量为丙烯酸单体重量的 0.01%~1%，再加入引发剂和添加剂，然后加入所需颜色的颜料，如胭脂红、玫瑰精、亮蓝、甲基红或葡萄紫等，最后将该体系在 25~55℃ 条件下引发聚合。聚合反应 3~5h，即可得吸水倍数为 40~80 倍的七彩高吸水性树脂。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种无土栽培用高吸水性树脂的制备方法，其特征在于甲基丙烯酸与丙烯酰胺的混合溶液，两者的重量比为1:1~4，加入氢氧化钙、氢氧化钾、氢氧化钠或氢氧化铵，调节pH值为6~8，混合均匀，加入交联剂，交联剂为丙三醇、环氧氯丙烷、甲叉基双丙烯酰胺或丙烯酸缩水甘油酯，加入量为丙烯酸单体重量的0.01%~1%，再加入引发剂和添加剂，引发剂为过硫酸铵、过硫酸钾或过硫酸钠，加入量为丙烯酸单体重量的0.05~0.5%，添加剂为偏重亚硫酸钠、偏重亚硫酸钾或偏重亚硫酸铵，加入量为丙烯酸单体重量的0.05~0.3%，全部混合均匀后，加水稀释至丙烯酸溶液单体浓度为10~50%，然后加入所需颜色的颜料，如胭脂红、玫瑰精、亮蓝、甲基红或葡萄紫等，加入量为丙烯酸溶液的0.05~1%，最后将该体系在25~55℃条件下引发聚合，聚合反应3~5h，即可得吸水倍数为40~80倍的七彩高吸水性树脂，

## 一种无土栽培用高吸水性树脂的制备方法

### 技术领域

本发明涉及一种无土栽培用高吸水性树脂的制备方法。

### 背景技术

无土栽培的高吸水性树脂，吸水后有规整的外观和较强的弹性，由于其自身的保水性能，能广泛应用于观赏花草的无土栽培，能有效的美化居室环境，改善室内空气质量，还可以节约用水，清洁卫生，既不污染环境，也不为环境污染。中国专利 92100088.X 公开了一种无土栽培用介质产品，是用化纤纺织下脚料或裁剪废料加工制成，用该法所生产的无土栽培介质容易板结，且其自身的保水性能比较差，另外化纤纺织废料也易对环境带来一定的污染。

### 发明内容

本发明的目的是提供一种无土栽培用高吸水性树脂的制备方法。

本发明采用两种有机单体与特殊的颜料加入引发剂和交联剂共聚而成。聚合物具有一定的吸水性、保水性和凝胶强度，可代替土壤供给植物水分，加入的颜料可以使树脂具有更多的色彩，增加了观赏性。

本方法首先配制甲基丙烯酸与丙烯酰胺的混合溶液，两者的重量比为 1: 1~4，然后加入氢氧化钙、氢氧化钾、氢氧化钠或氢氧化铵，

调节 pH 值为 6~8, 混合均匀后, 加入交联剂, 交联剂为丙三醇、环氧氯丙烷、甲叉基双丙烯酰胺或丙烯酸缩水甘油酯, 加入量为丙烯酸单体重量的 0.01%~1%。再加入引发剂和添加剂, 引发剂为过硫酸铵、过硫酸钾或过硫酸钠, 加入量为丙烯酸单体重量的 0.05~0.5%。添加剂为偏重亚硫酸钠、偏重亚硫酸钾或偏重亚硫酸铵, 加入量为丙烯酸单体重量的 0.05~0.3%, 全部混合均匀后, 加水稀释至丙烯酸溶液单体浓度为 10~50%。然后加入所需颜色的颜料, 如胭脂红、玫瑰精、亮蓝、甲基红或葡萄紫等, 加入量为丙烯酸溶液的 0.05~1%。最后将该体系在 25~55℃ 条件下引发聚合。聚合反应 3~5h, 即可得吸水倍数为 40~80 倍的彩色高吸水性树脂, 也称七彩水晶泥。

#### 具体实施方式

##### 实施例 1:

称取 15g 甲基丙烯酸和 15g 丙烯酰胺, 加入氢氧化钙调节 pH 值为 6, 加入丙烯酸单体重量 0.01% 的环氧氯丙烷, 再依次加入丙烯酸单体重量 0.05% 的过硫酸钾, 丙烯酸单体重量 0.05% 的偏重亚硫酸铵, 加水使溶液丙烯酸单体浓度为 10%, 再加入 0.05g 玫瑰精, 在 55℃ 下引发聚合, 反应 3h, 得粉红色水晶泥吸水倍数为 65 倍。

##### 实施例 2:

称取 10g 甲基丙烯酸和 25g 丙烯酰胺, 加入氢氧化钾调节 pH 值为 8, 加入丙烯酸单体重量 0.1% 的甲叉基双丙烯酰胺, 再依次加入丙烯酸单体重量 0.5% 的过硫酸钠, 丙烯酸单体重量 0.3% 的偏重亚硫酸钾, 加水使溶液丙烯酸单体浓度为 50%, 再加入 1g 胭脂红, 在 25℃

下引发聚合，反应 4h，得红色水晶泥吸水倍数为 40 倍。

#### 实施例 3:

称取 10g 甲基丙烯酸和 30g 丙烯酰胺，加入氢氧化钠调节 pH 值为 7，加入丙烯酸单体重量 0.35%的丙三醇，再依次加入丙烯酸单体重量 0.25%的过硫酸钾，丙烯酸单体重量 0.15%的偏重亚硫酸钠，加水使溶液丙烯酸单体浓度为 30%，再加入 0.3g 亮蓝，在 35℃下引发聚合，反应 3h，得蓝色水晶泥吸水倍数为 55 倍。

#### 实施例 4:

称取 10 丙烯酰胺和 40g 丙烯酸，加入氢氧化铵调节 pH 值为 7，加入丙烯酸单体重量 1%的丙烯酸缩水甘油酯，再依次加入丙烯酸单体重量 0.35%的过硫酸铵，丙烯酸单体重量 0.25%的偏重亚硫酸铵，加水使溶液丙烯酸单体浓度为 30%，再加入 0.3g 甲基红，在 35℃下引发聚合，反应 5h，得黄色水晶泥吸水倍数为 55 倍。

#### 实施例 5:

称取 10g 甲基丙烯酸和 18g 丙烯酰胺，加入氢氧化钾调节 pH 值为 7，加入丙烯酸单体重量 0.1%的甲叉基双丙烯酰胺，再依次加入丙烯酸单体重量 0.5%的过硫酸钠，丙烯酸单体重量 0.3%的偏重亚硫酸钾，加水使溶液丙烯酸单体浓度为 40%，再加入 1g 葡萄紫，在 45℃下引发聚合，反应 4h，得紫色水晶泥吸水倍数为 80 倍。