



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103554333 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310579224. 8

(22) 申请日 2013. 11. 19

(71) 申请人 宜兴丹森科技有限公司

地址 214213 江苏省无锡市宜兴市经济技术  
开发区凯旋路

(72) 发明人 洪锡全 杭渊 曹海斌 裴小苏  
徐亮 潘伟

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通  
合伙) 32248

代理人 杨青

(51) Int. Cl.

*C08F 220/06* (2006. 01)

*C08F 220/56* (2006. 01)

*C08F 218/08* (2006. 01)

*C08F 2/32* (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

高强度高吸水性树脂的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了高强度高吸水性树脂的制备方法,该方法以丙烯酸和丙烯酰胺为原料混合,得到混合料;加入分散剂和碱性水溶液中和,得到中和液;在中和液中加入醋酸乙烯酯,有机溶剂,混合均匀后加入引发剂,通入氮气 1min-4min,水浴加热至 30℃-45℃,恒温反应 60min-120min 后升温至 70℃-85℃,恒温反应 40min-80min,反应结束,经过滤、干燥后得到高强度高吸水性树脂。本发明所制得的高强度高吸水性树脂抗压强度高,吸水率高。

1. 高强度高吸水性树脂的制备方法,其特征在于该方法以丙烯酸和丙烯酰胺为原料混合,得到混合料;加入分散剂和碱性水溶液中和,得到中和液;在中和液中加入醋酸乙烯酯,有机溶剂,混合均匀后加入引发剂,通入氮气 1min-4min,水浴加热至 30℃ -45℃,恒温反应 60min-120min 后升温至 70℃ -85℃,恒温反应 40min-80min,反应结束,经过滤、干燥后得到高强度高吸水性树脂。

2. 根据权利要求 1 所述的高强度高吸水性树脂的制备方法,其特征在于所述分散剂为三硬脂酸甘油酯或聚乙二醇 200 中的。

3. 根据权利要求 1 所述的高强度高吸水性树脂的制备方法,其特征在于所述醋酸乙烯酯的加入比例为所述混合料质量的 5%-20%。

4. 根据权利要求 1 所述的高强度高吸水性树脂的制备方法,其特征在于所述有机溶剂为异辛烷或乙酸甲酯中的。

5. 根据权利要求 1 所述的高强度高吸水性树脂的制备方法,其特征在于所述引发剂为还原剂亚硫酸氢钠或偶氮二异丁腈中的。

## 高强度高吸水性树脂的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高吸水性树脂的制备方法,具体涉及高强度高吸水性树脂的制备方法。

### 背景技术

[0002] 吸水性树脂是具有轻度交联的三维网络结构,它是由交联剂促使化学交联和树脂分子链之间相互缠绕物理交联二者构成的,吸水前,大分子链相互靠拢在一起,彼此交联成网状结构,从而达到整体上的紧固程度,高吸水树脂可以看成是高分子电解质组成的离子网络 and 水的构成物,其吸水能力取决于水中高分子电解质的离子电荷相斥引起的伸展和由交联结构及氢键引起的阻止扩张的相互作用产生的效果。

[0003] 目前,高吸水树脂主要采用水溶液聚合法和反相乳液聚合法制得,即先制得中和液,在中和液中加入交联剂N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺,研究表明,N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺的引入,会导致高吸水性树脂在水的长期浸泡下,比较碎,抗压性差,进而导致吸水率下降。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在克服上述问题存在的不足之处,提供高强度高吸水性树脂的制备方法。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

高强度高吸水性树脂的制备方法,其特征在于该方法以丙烯酸和丙烯酰胺为原料混合,得到混合料;加入分散剂和碱性水溶液中和,得到中和液;在中和液中加入醋酸乙烯酯,有机溶剂,混合均匀后加入引发剂,通入氮气 1min-4min,水浴加热至 30℃-45℃,恒温反应 60min-120min 后升温至 70℃-85℃,恒温反应 40min-80min,反应结束,经过滤、干燥后得到高强度高吸水性树脂。

[0006] 所述分散剂为三硬脂酸甘油酯或聚乙二醇 200 中的。

[0007] 所述醋酸乙烯酯的加入比例为所述混合料质量的 5%-20%。

[0008] 所述有机溶剂为异辛烷或乙酸甲酯中的。

[0009] 所述引发剂为还原剂亚硫酸氢钠或偶氮二异丁腈中的。

[0010] 由于采用上述方案,本发明的有益效果是:所制得的高吸水性树脂抗压强度好,吸水率高。

### 具体实施方式

[0011] 实施例 1

将 60g 丙烯酸和 40g 丙烯酰胺为原料混合,得到混合料;将混合料放入加入上部开口带有搅拌器、氮气导管、回流冷凝器、恒压滴液漏斗以及温度计的四口烧瓶中,在室温和搅拌条件下向烧瓶中加入三硬脂酸甘油酯 3g,滴加质量浓度为 15% 的 KOH 水溶液 100g 中和,制

备中和液,中和程度为 70%;向中和液中加入醋酸乙烯酯 5g 和异辛烷 60g,混合均匀后加入质量浓度为 4% 的亚硫酸氢钠 5g;通入氮气 1min-4min,水浴加热 30℃,恒温反应 120min 后升温至 85℃,恒温反应 40min,反应结束,经过滤、干燥后得到高强度高吸水性树脂。

#### [0012] 实施例 2

将 60g 丙烯酸和 40g 丙烯酰胺为原料混合,得到混合料;将混合料放入加入上部开口带有搅拌器、氮气导管、回流冷凝器、恒压滴液漏斗以及温度计的四口烧瓶中,在室温和搅拌条件下向烧瓶中加入聚乙二醇 200 3g,滴加质量浓度为 20% 的 KOH 水溶液 80g 中和,制备中和液,中和程度为 60%;向中和液中加入醋酸乙烯酯 20g 和乙酸甲酯 60g,混合均匀后加入质量浓度为 4% 的偶氮二异丁腈 5g;通入氮气 1min-4min,水浴加热 45℃,恒温反应 60min 后升温至 70℃,恒温反应 80min,反应结束,经过滤、干燥后得到高强度高吸水性树脂。

#### [0013] 实施例 3

将 60g 丙烯酸和 40g 丙烯酰胺为原料混合,得到混合料;将混合料放入加入上部开口带有搅拌器、氮气导管、回流冷凝器、恒压滴液漏斗以及温度计的四口烧瓶中,在室温和搅拌条件下向烧瓶中加入三硬脂酸甘油酯 3g,滴加质量浓度为 25% 的 KOH 水溶液 80g 中和,制备中和液,中和程度为 80%;向中和液中加入醋酸乙烯酯 12g 和乙酸甲酯 60g,混合均匀后加入质量浓度为 4% 的亚硫酸氢钠 5g;通入氮气 1min-4min,水浴加热 40℃,恒温反应 90min 后升温至 80℃,恒温反应 60min,反应结束,经过滤、干燥后得到高强度高吸水性树脂。

[0014] 本发明方法制备得到的高强度吸水性树脂性能测试结构如表 1 所示:

表 1

试样	抗压性(0.7Psi) g/g	吸水率(g/g)
实施例 1	24.8	723
实施例 2	26.7	746
实施例 3	25.2	730