



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92111822.8

[51] Int.Cl⁵

C08F251 / 00

[43] 公开日 1993 年 8 月 25 日

[22] 申请日 92.12.30

[71] 申请人 北京石油化工学院

地址 102600 北京市大兴北京石油化工学院

[72] 发明人 顾 凯 鲍 浪

[74] 专利代理机构 小松专利事务所

代理人 张乐华

C08F220 / 06

说明书页数: 2 附图页数: 1

[54] 发明名称 三元共聚高吸水性树脂的合成方法

[57] 摘要

本发明系三元共聚高吸水性树脂的合成方法,采用丙烯酸钠、丙烯酰胺和淀粉,以过二硫酸铵为引发剂,环氧氯丙烷为交联剂进行三元共聚,在制备过程采用丙烯酸钠、丙烯酰胺先预聚,再加入淀粉的二步法聚合,加快了反应速度缩短了反应时间只需 1~2 小时即可完成反应。本发明的产品使离子水及 0.9% 食盐水的吸水率提高到 2800g/g, 和 130g/g, 且吸水速度快,除可做农用保水剂、土壤改良剂和增粘剂外,更适宜用在生理卫生用品和纸尿裤的制备。

<21>

权 利 要 求 书

1、一种三元共聚高吸水性树脂的合成方法，其特征在于采用丙烯酸钠、丙烯酰胺和淀粉，以过二硫酸铵为引发剂、环氧氯丙烷为交联剂进行三元共聚，然后进行烘干、粉碎得到高吸水性树脂，其原料组成为，

丙烯酸钠	89~11%
丙烯酰胺	10~60%
淀粉	1~20%
过二硫酸铵	0.1~1%
环氧氯丙烷	0.01~1%

2、如权利要求1所述的合成方法，其特征在于采用二步法聚合，首先在反应器中加入适量水和丙烯酸钠，再加丙烯酰胺，过二硫酸铵、环氧氯丙烷先预聚合，然后再加入淀粉进行二步聚合，反应为0.5~1小时。

3、如权利要求1所述的合成方法，其特征在于预聚合是在氮气保护下，升温到40~90℃，反应15~20分钟。

三元共聚高吸水性树脂的合成方法

本发明涉及一种三元共聚高吸水性树脂的合成方法。

目前大多数吸水性树脂是用二元共聚法合成,如US3997484,US4405387、CN86104111用丙烯腈加淀粉、丙烯腈加丙烯酰胺等丙烯腈类吸水性树脂,合成后的树脂需经水解,使-CN变成亲水集团才具有吸水性,后处理过程复杂,还有EP349241、EP347241、US4921904、CN1041601采用淀粉加丙烯酸、淀粉加丙烯酰胺,丙烯酸加丙烯酸酯的二元共聚,这些方法省去了水解后处理过程,但吸水性尤其是吸盐水性不是很高,如JP昭60-161409、US4525527采用丙烯酸与丙烯酰胺二元共聚制备高吸水性树脂,对蒸馏水和1%食盐水的吸水性能分别为600~1300倍和50~100倍,而以上反应都是用一步法即所有反应物一次加料进行聚合,反应时间较长需4小时以上。

本发明的目的在于克服现有技术之不足,提供一种三元共聚高吸水性树脂的合成方法,本方法是采用丙烯酸钠、丙烯酰胺和淀粉,以过二硫酸铵为引发剂、环氧氯丙烷为交联剂进行三元共聚。实现本发明技术方案是,

一、原料配方(WT%)

丙烯酸钠	89~18%
丙烯酰胺	10~60%
淀粉	1~20%
过二硫酸铵	0.1~1%
环氧氯丙烷	0.01~1%

二、生产工艺,

首先在反应器中加入适量水和丙烯酸钠,再加入丙烯酰胺,过二硫酸

铵、环氧氯丙烷，在氮气保护下升温到40~90℃，反应15~20分钟，然后再加入淀粉反应0.5~1小时，出料后烘干，粉碎得到高吸水性树脂。

吸水性测定，称取一定量研细后的干树脂，浸泡在去离子水中0.5小时，滤去多余的水，再称吸水后树脂重，按下式计算：

$$\text{吸水率}(g/g) = \frac{\text{吸水后树脂重}(g) - \text{干树脂重}(g)}{\text{干树脂重}(g)}$$

吸盐水率测定方法同上，只是把去离子水换成0.9%的NaCl水溶液。

本发明与现有技术相比具有如下特点：

1、由于在丙烯酸钠加丙烯酰胺基础上加入淀粉，使去离子水及0.9%盐水的吸水率提高到2800(g/g)和130(g/g)，且吸水速度快。

2、采用丙烯酸钠、丙烯酰胺先预聚，再加入淀粉的二步法聚合，加快了反应速度缩短了反应时间，只需1~2小时即可完成反应。提高了生产效率，且合成方法简单，不需水解等后处理过程。

3、吸盐水率高，除可做农用保水剂、土壤改良剂和增粘剂外，更适宜用在生理卫生用品和纸尿裤的制备。

附图说明：见流程示意图

图 三元共聚高吸水性树脂合成工艺示意图

实施例，

将丙烯酸钠18克和丙烯酰胺2克加入已装有28克水的反应瓶中，向瓶中通入N₂赶走空气，升温到40~90℃，再加入0.046克(NH₄)₂S₂O₈和0.01克环氧氯丙烷，反应20分钟，再加入已糊化好的2克淀粉继续反应40分钟（温度同上），停止加热后出料，产物在50~100℃下烘干，得到树脂，吸水率1560(g/g)，吸0.9%盐水109(g/g)。

说明书附图

