

〔19〕中华人民共和国专利局

〔11〕公开号 CN 1057059A



〔12〕发明专利申请公开说明书

〔21〕 申请号 90104106.8

〔51〕 Int.Cl⁵

C08F220 / 56

〔43〕 公开日 1991年12月18日

〔22〕申请日 90.6.4
〔71〕申请人 中国科学院长春应用化学研究所
地址 130022 吉林省长春市斯大林大街109号
〔72〕发明人 车吉泰 季鸿渐 苏守环
潘振远 王玉杰

〔74〕专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 曹桂珍 宋天平

说明书页数: 3

附图页数:

〔54〕发明名称 高分子量阴离子型聚丙烯酰胺的制备

〔57〕摘要

本发明属于高分子量阴离子型聚丙烯酰胺的制备方法。采用聚丙烯酰胺胶体在水中溶解后用氢氧化钾、氢氧化钠、碳酸钾、碳酸钠加热到40~80℃,水解4~20小时,用有机溶剂沉淀、干燥、粉碎获得在2000万以上的高分子量阴离子型聚丙烯酰胺粉末。

<21>

权 利 要 求 书

1. 一种高分子量阴离子型聚丙烯酰胺的制备方法，其特征在于聚丙烯酰胺胶体在水中溶解后用碱（氢氧化钾，氢氧化钠，碳酸钾，碳酸钠），在40℃~80℃下水解4~20小时，用有机溶剂沉淀、干燥、粉碎获得成品。

高分子量阴离子型聚丙烯酰胺的制备

本发明属于高分子量阴离子型聚丙烯酰胺的制备方法。

阴离子型聚丙烯酰胺作为水溶性高分子有着广泛的用途，特别是高分子量的且溶解性良好的阴离子型聚丙烯酰胺，由于用量少、效果好而更加引人注目。以往制备阴离子型聚丙烯酰胺的方法有三种：①丙烯酰胺与丙烯酸钠等单体水溶液共聚合。该法虽然不需要水解过程，但对原料纯度要求高，很难得到高分子量产品，还容易产生交联不溶物；②丙烯酰胺水溶液中加碱聚合，再加热水解获得产品。此法虽然工艺简单，但是也存在着原料纯度要求高，不易做出高分子量产品的缺点；③将丙烯酰胺水溶液先进行聚合，然后再加碱水解得到产品。该法对原料纯度要求低，降低成本，可以获得分子量在1500万以内的阴离子型聚丙烯酰胺粉末。但是该法仍不能得到更高分子量的阴离子型聚丙烯酰胺粉末。

本发明的目的是提出一种新的水解方法以获得高分子量，即达到表观分子量2000万以上，并且溶解性良好的阴离子型聚丙烯酰胺粉末。

本发明的制备方法是：溶解聚合物胶体→加碱加热水解→沉淀→干燥→粉碎→成品。也就是将聚合物胶体溶于水中加碱加热水解后用有机溶剂进行沉淀，再经热风干燥，粉碎制得高分子量阴离子型聚丙烯酰胺粉末。

本发明水解所用的碱是氢氧化钾、氢氧化钠或碳酸钾、碳酸

钠等。其用量按聚合物水解度要求而定。所用的有机溶剂是烃类、醇类、酮类，如己烷、庚烷、甲醇、乙醇、乙二醇、丙二醇、丙酮等。用量按聚合物沉淀情况而定。水解温度为30~100℃，最好是40~80℃。水解时间为1~30小时，最好是4~20小时。聚合干燥温度为40~130℃，最好是80~110℃。

本发明的特点是，因聚合物胶体在水中溶解加碱加热水解，使聚合物水解均匀，充分而不降解，又用有机溶剂沉淀，脱水，在干燥过程中可防止交联和降解，所以获得分子量特别高且溶解性良好的阴离子型聚丙烯酰胺粉末。

本发明提供的实施例如下：

实施例1：

用过硫酸盐—二甲氨基丙腈— NH_3 三元引发体系引发丙烯酰胺水溶液聚合，获得了分子量为924万的聚合物胶体。取出50克溶于280ml水中，加入溶有1.689克氢氧化钠的水溶液20ml，在40℃下水解16小时。用丙酮沉淀，脱水，在90—100℃热风干燥6小时，粉碎得到分子量为2580万的溶解性良好的阴离子型聚丙烯酰胺粉末。

实施例2：

用分子量821万的聚合物胶体，加1.5%氢氧化钾水溶液20ml，在60℃下水解6小时。其它同实施例1。结果得到分子量2363万，溶解性良好的阴离子型聚丙烯酰胺粉末。

实施例3：

用分子量为837万的聚合物胶体，加1.2%碳酸钠水溶液20ml

在80℃ 下水解20小时，其它同实施例1。结果得到分子量为2179万溶解性良好的阴离子型聚丙烯酰胺粉末。