

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C08J 3/05

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00136537.1

[43] 公开日 2001年8月1日

[11] 公开号 CN 1306027A

[22] 申请日 2000.12.29 [21] 申请号 00136537.1
[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159号
共同申请人 长春市大地精细化工有限责任公司
[72] 发明人 周伟平 柳希春 姜连升

[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

权利要求书1页 说明书4页 附图页数0页

[54] 发明名称 聚氧化乙烯的速溶方法

[57] 摘要

本发明属于水溶性聚合物-聚氧化乙烯的快速溶解方法。本方法是将非离子表面活性剂和非离子表面活性剂加入到聚合物分子表面,表面活性剂混合物中任一组份占混合物总量的含量为0~100%,这类表面活性剂可降低聚合物分子链的亲水性,从而起到渗透作用。本发明渗透剂的加入明显提高聚合物在水中的溶解速度,与未加表面活性剂的聚合物在水中的溶解速度相比可加快50%~200%。

ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1.一种聚氧化乙烯的速溶方法，其特征在于选择的渗透剂为：

1) .非离子表面活性剂：

烷基和烷基酚聚氧乙烯醚；

聚氧乙烯和聚氧丙烯的嵌段共聚物；

烷基和烷基酚聚氧乙烯和聚氧丙烯的嵌段共聚物；

2) .阴离子表面活性剂：

顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠；

烷基硫酸钠和烷基芳基磺酸钠；

脂肪醇硫酸酯盐；

表面活性剂的加入量为聚合物重量的 1% ~ 10%，其中非离子表面活性剂和阴离子表面活性剂任选一种或两种以上的混合物加入聚合物，表面活性剂混合物中任一组份占混合物总量的含量为 0 ~ 100%。

说 明 书

聚氧化乙烯的速溶方法

本发明属于水溶性聚合物—聚氧化乙烯的快速溶解方法。

水溶性聚合物特别是高分子量的水溶性聚合物在许多领域都广泛的利用，如作为增稠剂、分散剂和保护胶体等，但不幸的是这类聚合物在水中的溶解却相当困难，聚氧化乙烯就是一个典型的例子，因为其干粉在水中倾向于聚集在一起。虽然可采取缓慢加入的方式在一定程度上缓解这种倾向，但这种不得已而为之的技术却很令人们不满意。聚氧化乙烯干粉一旦形成聚集体，在聚集体的外层就会形成一层胶体，阻挡水分子向内部渗入，溶解时间就会非常漫长。有关这方面的专利已有多篇，如 U.S. Pat. 3736288、3843589、4010135、4029622 和 4325861。一种方式是在聚氧化乙烯中加入乳化剂，但是乳化剂的价格昂贵；另一种方式是在聚氧化乙烯中加入 Span 和 Tween 类的表面活性剂的复配物，但工艺较复杂，效果也不甚理想。

本发明的目的是提供一种聚氧化乙烯的速溶方法。该方法是将聚氧化乙烯视为织物纤维，在聚氧化乙烯中加入纺织纤维用渗透剂，基本排除了聚氧化乙烯干粉在水中的聚集倾向，并使水分子能够快速渗透到干粉内部，从而达到快速溶解的目的。

聚氧化乙烯是一种水溶性很好的聚合物，但这种性质却使水分子在聚合物颗粒表面迅速形成一层水凝胶，该水凝胶由聚合物分子和水分子组成，可有效阻挡水分子向聚合物颗粒内部渗透，使聚合物的溶解时间大大延长。本方法是将表面活性剂加入到聚合物分子表面，这类表面活性剂分子都有一段疏水烷基或芳基与亲水基连在一起，可降低聚合物分子链的亲水性，从而起到渗透作用。

本发明选择的渗透剂为：

1.非离子表面活性剂：

烷基和烷基酚聚氧乙烯醚；

聚氧乙烯和聚氧丙烯的嵌段共聚物；

烷基和烷基酚聚氧乙烯和聚氧丙烯的嵌段共聚物；

2.阴离子表面活性剂：

顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠；

烷基磺酸钠和烷基芳基磺酸钠；

脂肪醇硫酸酯盐；

表面活性剂的加入量为聚合物重量的 1% ~ 10%，其中非离子表面活性剂和阴离子表面活性剂任选一种或两种以上的混合物加入聚合物，表面活性剂混合物中任一组份占混合物总量的含量为 0 ~ 100%。

本发明渗透剂的加入明显提高聚合物在水中的溶解速度，与未加表面活性剂的聚合物在水中的溶解速度相比可加快 50% ~ 200%。

本发明原料易得，操作简单；基本排除干粉在水中的聚集倾向；尤其作为造纸分散剂对造纸工艺无任何影响。

实施例 1:

采用喷雾方式将烷基聚氧乙烯醚 JFC，在干粉搅拌的条件下均匀地喷洒于聚氧化乙烯表面，所用聚氧化乙烯的分子量为 720 万，粒径为 20 目，未加表面活性剂时在水中的溶解时间为 3 小时。JFC 加入量为 10%，聚氧化乙烯在水中的溶解时间由未加渗透剂时的 3 小时降为 1.1 小时。

实施例 2:

将 JFC 喷洒于同上聚氧化乙烯颗粒表面，加入量为 5%。在水中的溶解时间由 3 小时降为 1.5 小时。

实施例 3:

将 JFC 喷洒于聚氧化乙烯颗粒表面，所用聚氧化乙烯样品与实施例 1 相同，加入量为 1%。在水中的溶解时间由 3 小时降为 2.0 小时。

实施例 4:

采用喷雾方式将顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠，在干粉搅拌的条件下均匀的喷洒于同上聚合物表面，加入量为 10%。在水中的溶解时间由 3 小时降为 0.9 小时。

实施例 5:

采用喷雾方式将聚氧乙烯聚氧丙烯醚——渗透剂 1108，在干粉

搅拌的条件下均匀的喷洒于同上聚合物表面，加入量为 8%。在水中的溶解时间由 3 小时降为 1.6 小时。

实施例 6:

将烷基聚氧乙烯醚 JFC 和顺丁烯二酸二仲辛酯磺酸钠以 1:1 的重量比混合，所用聚氧化乙烯样品与实施例 1 相同，采用喷雾方式在干粉搅拌的条件下均匀地喷洒于聚氧化乙烯表面，加入量为 10%。在水中的溶解时间由 3 小时降为 1.0 小时。

表 1.

| 项目 例 | JFC 添加量 | 渗透剂 1108 添加量 | 顺丁烯二酸二仲辛酯磺 酸钠添加量 | 溶解时间 (小时) |
|---------|---------|-----------------|---------------------|--------------|
| 实施例 1 | 10% | | | 1.1 |
| 实施例 2 | 5% | | | 1.5 |
| 实施例 3 | 1% | | | 2.0 |
| 实施例 4 | | | 10% | 0.9 |
| 实施例 5 | | 8% | | 1.6 |
| 实施例 6 | 5% | | 5% | 1.0 |