

<<绿色高吸水树脂>>

图书基本信息

书名：<<绿色高吸水树脂>>

13位ISBN编号：9787122036650

10位ISBN编号：7122036650

出版时间：2008-8

出版时间：化学工业出版社

作者：崔英德，黎新明，尹国强 等著

页数：341

字数：479000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<绿色高吸水树脂>>

前言

高吸水树脂是一种新型功能高分子材料，它具有自身质量数十倍乃至数千倍的高吸水能力、加压和受热条件下也不脱水的高保水能力、可反复吸水——释水——再吸水的重复吸水能力以及高度的安全无毒性，因此，近30多年来，在农业、林业、园艺、医药、医疗、人工器官、生理卫生、石油、建材、化学化工、环保、食品、人工智能材料、敏感材料、生化技术、造纸、纺织、日用品、矿山、化妆品等方面应用越来越广泛，在国民经济及人们生活中起着越来越重要的作用。

近10多年来，高吸水树脂的研究、生产和应用发展迅速，理论和实际都取得许多新成就，研究论文和专利文献迅速增加，应用领域不断扩大，生产品种和数量大幅度增长，从事这一领域的科技工作者也愈来愈多。

目前，高吸水树脂的合成原料主要是石油加工产物丙烯酸、丙烯酰胺等水溶性单体，合成方法主要是水溶液聚合法。

从节约资源和能源、减少环境污染的角度来看，利用廉价、可再生资源合成可降解的绿色高吸水树脂，开发高吸水树脂生产新工艺，降低高吸水树脂的生产成本，成为高吸水树脂的研究和开发方向。

本书作者多年来一直从事高吸水树脂的基础理论研究、绿色高吸水树脂的合成与生产新工艺研究以及绿色高吸水树脂的应用研究，在采用各种天然可再生资源合成各种高性能高吸水树脂以及开发绿色高吸水树脂生产新工艺方面取得了一定的成绩。

《绿色高吸水树脂》一书是基于国家自然科学基金项目支持而完成的，是作者多年研究积累的系统总结。

<<绿色高吸水树脂>>

内容概要

本书在论述高吸水树脂基本理论问题的基础上，重点对利用各种天然可再生资源合成绿色高吸水树脂的原理、工艺方法、结构以及性能等理论方面，以及绿色高吸水树脂在农林业方面的应用进行了研究和探讨；并对绿色高吸水树脂的喷雾反应制备新工艺进行了论述。

另外，还在附录中增加了1000t/a高效保水剂生产工艺设计实例，以及有关高吸水树脂的部分技术标准

。本书的特点是全面总结了作者在绿色高吸水树脂合成与应用方面的最新研究成果，可供有关科研机构和企业科研人员、管理人员和大专院校师生，以及农林生产的技术员和生产人员参考。

<<绿色高吸水树脂>>

书籍目录

- 第1章 绪论 1.1 高吸水树脂的性质与应用 1.1.1 高吸水树脂的性质 1.1.2 高吸水树脂的应用 1.2 高吸水树脂的发展历史与合成原料 1.2.1 国外高吸水树脂的发展历史 1.2.2 国内高吸水树脂的发展历史 1.2.3 高吸水树脂的合成原料 1.3 高吸水树脂的发展趋势 参考文献第2章 高吸水树脂的吸水热力学与吸水动力学 2.1 高吸水树脂的吸水热力学 2.1.1 聚合物的亲水性和憎水性 2.1.2 高吸水树脂的交联网络 2.1.3 高吸水树脂的吸水热力学方程 2.2 高吸水树脂的吸水动力学 2.2.1 影响高吸水树脂吸水速率的因素 2.2.2 高吸水树脂的溶胀速度理论 2.2.3 弹簧 - 黏壶模型 2.2.4 水合反应 - 凝胶膨胀模型 2.2.5 高吸水树脂的水分子扩散动力学 参考文献第3章 高吸水树脂的结构与性能 3.1 高吸水树脂的性能影响因素 3.1.1 高吸水树脂的组成与分子结构 3.1.2 交联剂的类型及交联度 3.1.3 高吸水树脂的物理结构 3.1.4 外部液体的性质 3.2 高吸水树脂的结构设计方法 3.2.1 改善吸水能力的方法 3.2.2 提高凝胶强度的方法 3.2.3 改善降解性能的方法 3.2.4 提高吸水速率的方法 3.3 高吸水树脂的交联网络结构及其对性能的影响 3.3.1 高聚物的结构特点 3.3.2 高吸水树脂的结构特征 3.3.3 大分子链柔性对高吸水树脂性能的影响 3.3.4 合成单体对高吸水树脂性能的影响 3.4 高吸水树脂的颗粒结构及其对性能的影响 3.5 高吸水树脂的表面结构及其对性能的影响 3.6 高吸水树脂的互穿网络结构及其对性能的影响 参考文献第4章 丙烯酸系高吸水树脂的光稳定性 4.1 高吸水树脂的光降解机理 4.2 高吸水树脂的光降解动力学 4.3 高吸水树脂的光降解研究方法 4.4 丙烯酸 - 丙烯酰胺共聚物高吸水树脂的光降解动力学特征 4.5 丙烯酸 - 甲基丙烯酸 - 2 - 羟基乙酯共聚物高吸水树脂的光降解性能影响因素 4.5.1 反应温度的影响 4.5.2 反应时间的影响 4.5.3 引发剂的影响 4.5.4 丙烯酸中和度的影响 4.5.5 单体配比的影响 4.5.6 单体浓度的影响 4.5.7 交联剂的影响 参考文献第5章 基于丙烯酸的可降解高吸水树脂 5.1 基于丙烯酸的可降解高吸水树脂的结构设计原理 5.1.1 提高高分子材料降解性的方法 5.1.2 高分子材料的降解 5.1.3 基于丙烯酸的可降解高吸水树脂的结构设计 5.1.4 高吸水树脂降解性能的测试方法 5.2 2 - 亚甲基 - 1, 3 - 二氧杂环庚烷的合成 5.2.1 合成方法 5.2.2 反应物料配比的影响 5.2.3 D001型酸性催化剂用量的影响 5.2.4 反应温度的影响 5.2.5 叔丁醇钾与C1 - MD0的摩尔比对MD0收率的影响 5.2.6 叔丁醇与叔丁醇钾摩尔配比的影响 5.2.7 反应温度的影响 5.2.8 反应时间的影响 5.2.9 气相色谱分析 5.2.10 红外光谱分析 5.2.11 $^1\text{H-NMR}$ 分析 5.3 静态溶液聚合法制备P(AA/MDO)高吸水树脂 5.3.1 聚合机理 5.3.2 MDO含量的影响 5.3.3 单体浓度的影响
- 第6章 腐植酸改性聚丙烯酸高吸水树脂第7章 有机蒙脱土合成高吸水树脂第8章 羽毛蛋白合成高吸水树脂第9章 大豆蛋白合成高吸水树脂第10章 鱼蛋白合成高吸水树脂第11章 棉籽蛋白合成高吸水树脂第12章 海藻酸盐合成高吸水树脂第13章 甲壳素合成高吸水树脂第14章 高吸水树脂的农业应用第15章 高吸水树脂的工业应用第16章 喷雾法合成高吸水树脂附录

<<绿色高吸水树脂>>

章节摘录

插图：第1章 绪论吸水性物质与人类生活、生产及工作等的关系十分密切。

长期以来，人类在水的取得、保存、利用和排除中，使用了许多吸水性物质，例如日常生活中吸水用的毛巾、餐巾、抹布等，医药卫生中使用的脱脂棉、纸尿布、卫生纸、卫生巾等；作为水凝胶使用的凉粉、冻胶、明胶、琼脂、大豆、甘露聚糖等；作为吸湿干燥用的硅胶、氯化钙、氧化钙、硫酸、分子筛等。

这些吸水和吸湿材料多直接采用天然物质或通过简单加工制得，也有通过化学反应而制成。

它们的特点是来源广泛，价格低廉；但吸水能力小，仅能吸收自身质量的百分之几十甚至更少的水，且吸水后加压易失水，保水能力很差，远远不能满足人们的要求。

因此，它们的应用受到了极大的限制，必须开发性能更好的吸水材料。

高吸水树脂（super absorbent pdlymer, SAP）是具有较高吸水性能和保水性能的高分子聚合物的总称。高吸水树脂含有强亲水性基团，经适度交联而具有三维网状结构，可通过水合作用迅速地吸收自身质量十几倍乃至上千倍的水而呈凝胶状。

这类材料具有吸水容量大、吸水速率快、保水能力强且无毒无味等优越性能，是一般吸水材料难以比拟的，因而被称为高吸水树脂、高吸水性树脂、超吸水性树脂、高吸水性聚合物等。

由于这类材料所吸收的水分在加压条件下也难以释放出来，具有优良的保水性能，因而也称为高保水材料、高保水性树脂、高保水性高分子、高保水剂、保水剂等。

高吸水树脂既具有独特的吸水功能和保水能力，又是高分子化合物，具有一般高分子化合物的基本特性，所以它可归属于功能高分子材料。

与对光、电、热、磁、声等具有响应功能的传统功能材料不同，高吸水树脂是一种对水或其他溶剂具有响应功能的特殊功能材料。

从结构上看，高吸水树脂是具有轻度交联的高分子材料，它不溶于水和有机溶剂，吸水后溶胀，形成含水量很高的水凝胶，具有弹性凝胶的基本性质，这些性质可用弹性凝胶的基本理论解释，因而在学科上归属于高弹性凝胶。

<<绿色高吸水树脂>>

编辑推荐

《绿色高吸水树脂》由化学工业出版社出版。

<<绿色高吸水树脂>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>