

<<合成树脂及应用丛书>>

图书基本信息

书名：<<合成树脂及应用丛书>>

13位ISBN编号：9787122147523

10位ISBN编号：7122147525

出版时间：2012-11

出版时间：胡企中 化学工业出版社 (2012-11出版)

作者：胡企中

页数：269

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>

## 前言

聚甲醛是没有分支的高密度、高结晶性的线型聚合物。

聚甲醛具有良好的力学性能、耐磨性、耐有机溶剂性等突出优点，可部分替代铜、锌、铝、钢等金属广泛用于汽车、机械制造、精密仪器、办公家用电器、军工等行业。

聚甲醛与通用工程塑料及通用塑料主要不同之处在于它是泛用的结构性材料。

之所以能如此广泛地使用是由于加工工艺、配方和改性方面的许多新技术，以此产生许多设计加工方面的个性要求。

本书是一本关于聚甲醛基本知识的读本，编者在长期技术积累的基础上，整理了已经发表的资料和文章，参考国内外关于聚甲醛及其应用技术的专著及论文编写而成，总结了聚甲醛树脂的合成及应用技术。

考虑到本书主要的读者对象是下游从事聚甲醛加工与应用的技术人员，书中收集了大量聚甲醛力学、热学等方面性能数据，便于读者在实际应用中参考。

随着国内煤化工产业的发展，人们对于聚甲醛树脂的关注也越来越多，希望作者对于聚甲醛行业的认识能供他们参考。

由于水平有限，书中难免不当之处，请读者批评指正。

谨以此书献给我的父亲、著作等身的地理教育家和地理学家胡焕庸先生。

编者2012年5月

## <<合成树脂及应用丛书>>

### 内容概要

《合成树脂及应用丛书：聚甲醛树脂及其应用》较为系统、全面地介绍了聚甲醛树脂各方面的内容，主要包括：聚甲醛树脂的发展历史及现状；聚甲醛树脂的制造、性能、后加工、应用领域的要求及发展展望。

重点介绍了聚甲醛树脂的性能及后加工工艺。

《合成树脂及应用丛书：聚甲醛树脂及其应用》内容丰富，以大量图表反映了聚甲醛树脂相关的性能及应用方面的要求，对于从事聚甲醛树脂应用的技术人员有很好的参考价值。

## 书籍目录

第1章 绪言 1.1 聚甲醛树脂的发展历史 1.1.1 欧美国家 1.1.2 东欧各国 1.1.3 前苏联 1.1.4 国内情况 1.2 聚甲醛树脂的性能 1.3 聚甲醛树脂的品种与牌号 1.3.1 早期的次级分类 1.3.2 主要生产厂家的技术及品级 1.4 聚甲醛树脂的产量及应用 1.4.1 产能与产量 1.4.2 聚甲醛的应用 参考文献 第2章 聚甲醛树脂的制造 2.1 引言 2.2 单体与其制备催化剂 2.2.1 均聚体系 2.2.2 共聚体系 2.3 聚合化学反应与工程 2.3.1 相关结构概念的辨析 2.3.2 聚合化学要点 2.3.3 均聚物稳定化过程的化学 2.3.4 共聚物的聚合化学 2.4 聚合工艺 2.4.1 均聚体系 2.4.2 共聚体系 2.5 树脂稳定化、造粒与包装 2.5.1 均聚体系 2.5.2 共聚体系 2.6 生产线设备与控制 2.6.1 单体制备技术中的腐蚀及反应器材质 2.6.2 聚合工艺对硬件的要求 2.7 产品质量标准与控制 2.8 生产工艺的新发展 2.8.1 新聚合催化剂 2.8.2 新单体合成催化剂及工艺 2.8.3 汽车工业对聚甲醛树脂品质的要求 2.8.4 其它新品级 2.8.5 降低公共工程消耗和原料单耗 参考文献 第3章 聚甲醛树脂的结构性能 3.1 引言 3.2 聚甲醛树脂的结构与性能及其表征 3.2.1 结构及基本物性 3.2.2 聚甲醛性能的比较 3.2.3 性能分述 3.3 聚甲醛树脂的改性 3.3.1 以稳定剂及其他添加剂进行改性 3.3.2 填料增强品级 3.3.3 共混与合金化 3.4 品种技术和加工技术的创新 参考文献 第4章 聚甲醛树脂的后加工 4.1 引言 4.2 聚甲醛树脂的后加工原理 4.2.1 流动性的几种描述 4.2.2 收缩特性及其影响因素 4.2.3 热稳定性 4.3 聚甲醛的后加工 4.3.1 吹塑 4.3.2 注塑 4.3.3 挤出成型 4.4 聚甲醛树脂的二次加工 4.4.1 表面装饰 4.4.2 连结与结合 4.4.3 机械加工 4.5 制品设计 4.5.1 明确对性能的要求 4.5.2 材料选择 4.6 聚甲醛树脂加工工艺的新发展 4.6.1 滚塑 4.6.2 合金 4.6.3 聚甲醛泡沫材料 参考文献 第5章 聚甲醛树脂的应用领域及对树脂的要求 5.1 不同国家和地区的应用分布 5.1.1 应用开发的三个阶段 5.1.2 各地区应用量分布 5.2 划分用途分类所依据的实用功能特点 5.3 聚甲醛在各行业的应用情况 5.3.1 汽车部件 5.3.2 电子电气领域 5.3.3 工业部件 5.4 应用领域的新要求 5.5 聚甲醛树脂的毒性及使用安全 5.6 聚甲醛树脂生产和加工中的安全与防护 5.7 聚甲醛树脂及其复合材料的循环利用 参考文献 第6章 聚甲醛树脂的最新发展及展望 6.1 概况 6.1.1 全球的宏观背景 6.1.2 中国近期情况 6.1.3 世界近期情况 6.1.4 亚洲其他地区 6.1.5 制造技术新的提升 6.2 树脂工业面临的挑战与机遇 6.2.1 路线竞争 6.2.2 聚甲醛的新起点 6.2.3 关于过热之议 6.2.4 建装置只是博弈的开始 6.2.5 创新能力的建设是现实的需要 6.3 工业新进展及发展展望 6.3.1 技术层面 6.3.2 展望 参考文献 附录 附录一 旭化成均聚甲醛树脂牌号及性能 附录二 杜邦公司聚甲醛树脂牌号及性能 附录三 宝理公司共聚甲醛树脂牌号及性能 附录四 三菱瓦斯公司共聚甲醛树脂牌号及性能

## &lt;&lt;合成树脂及应用丛书&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3.2.1 结构及基本物性 含有一对一碳氧比例的大分子的基本结构，有两种可能，也是根本不同的两种结构。

一种纯由碳构成主链的，每个相邻碳原子上面有一个羟基；另一种是碳氧交替形成长链，是聚合着的醚键结构，这两种结构都与甲醛的基本性质有关。

甲醛经碱催化的树脂化反应，成为糖类物质，是醛特别是一碳醛的一个重要化学特性，也是共聚甲醛制造中很多环节里都能够遇到的一个副反应。

其实相邻碳原子上的羟基结构，最容易让人想起的就是各种糖。

而另一个结构，就是聚甲醛的基本结构。

聚甲醛里面的氧亚甲基单元，或者说甲醛单元（即—CH<sub>2</sub>O—重复单元），其数量至少在1000个以上。

这样形成的线型构造，均聚的树脂端基是乙酰基—COCH<sub>3</sub>，一结晶熔点175℃，结晶度64%~69%。而共聚树脂端基是—OCH<sub>3</sub>（甲氧基）和—OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH（羟基乙氧基），结晶熔点165℃，结晶度56%~59%。

如果不用甲缩醛来做分子量调节剂，那么甲氧基就变成其他结构，比如说若用丁缩醛对应的端基结构就是丁氧基。

而含四个相邻碳原子的共单体的场合，就应该还含有羟基丁氧基醚端基。

聚甲醛三方晶系的品格常数 $a=4.47\text{Å}$ ， $c=17.39\text{Å}$ （ $1\text{Å}=0.1\text{nm}$ ，下同），拥有一个由九个构造单位组成、五圈、呈螺旋状的、最小重复空间结构单位，结晶密度 $1.49\text{g/cm}^3$ ；在0.2%~2%浓度的酚类溶剂中的溶液，缓慢冷却，能够形成片状单晶。

就电子显微镜下的观察，单晶是螺旋状地成长的，层厚75~100Å，分子链是折叠并在厚度方向上高度定向的。

常作为甲醛源使用的低聚甲醛（国内还有固体甲醛、多聚甲醛、粉末甲醛这些叫法）也是甲醛的聚合物，具有和工程塑料聚甲醛相同的主链结构。

在相当长的时间内，关于其聚合度的说法有很多种，它被认为是化学品而不是塑料，但常被错误地叫成聚甲醛。

低聚甲醛现在的定义是“甲醛含量为90%~99%，其余为结合水或游离水的聚氧亚甲基二醇PolyoxymethyleneGlycols（同系物的）混合物”。

和未经后处理的大分子聚甲醛树脂一样，其端基是由水与聚合增长链生成的两个羟基。

英文的名称是Paraformaldehyde。

编辑推荐

《聚甲醛树脂及其应用》内容丰富，以大量图表反映了聚甲醛树脂相关的性能及应用方面的要求，对于从事聚甲醛树脂应用的技术人员有很好的参考价值。

<<合成树脂及应用丛书>>

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>