

<<聚氨酯树脂及其应用>>

图书基本信息

书名：<<聚氨酯树脂及其应用>>

13位ISBN编号：9787122124814

10位ISBN编号：7122124819

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：刘益军

页数：484

字数：606000

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>

<<聚氨酯树脂及其应用>>

前言

聚氨酯材料是一类产品形态多样的多用途合成树脂。

聚氨酯和其他合成树脂不同的地方，是原料品种丰富、配方组合多，产品形式和应用领域非常广泛。它以软质和硬质泡沫塑料、弹性体（特种橡胶）、涂料、胶黏剂、高弹纤维、合成革、鞋底材料、防水材料以及铺装材料等产品形式，广泛地用于交通运输（车辆、船舶、飞机、道路、桥梁）、建筑、机械、电子设备、家具、食品加工、服装、纺织、合成皮革、印刷、矿冶、石油化工、水利、国防、体育、休闲娱乐、医疗等领域。

例如，硬质泡沫塑料的热导率比其他合成保温材料和天然保温材料的都低，可现场浇注快速成型，是用途越来越广的合成树脂保温材料，广泛用于民用家电、管道保温及工业保温；软质泡沫塑料以弹性好、透气等特点广泛用于床具、车船和家具座椅等的垫材。

聚氨酯弹性体以耐磨、耐低温、高强度、耐油著称，是用于矿山油田机械的各种零部件的优良特种合成橡胶。

聚氨酯的发展历史比不上传统的合成树脂，但发展较快，全球聚氨酯总产量2000年约为992万吨，2005年约1375万吨，虽然经历了全球性经济危机，但2010年仍达到1690万吨，增长速度超过常规树脂。

特别是中国，聚氨酯行业发展很快，2005年中国的聚氨酯产品达到291万吨，2010年约430万吨左右，发展速度比全球平均水平快得多。

聚氨酯行业的技术人员希望得到聚氨酯领域新技术、新产品的资讯，希望介绍一些实用性的技术。

这也是笔者编著此书的动力。

这次被邀请参加新版《合成树脂及应用丛书》之一的《聚氨酯树脂及其应用》编写，笔者觉得有必要提及旧版的《聚氨酯树脂及其应用》。

笔者和李绍雄先生曾经在2001年合作写过《聚氨酯树脂及其应用》，距今已有10年时间。

2002版的《聚氨酯树脂及其应用》受到读者欢迎，多次再印，几年前出版社曾经希望我们修订后再版，因忙而搁置。

这次在接受写作任务时，征求了李绍雄先生的意见，他虽然提出不参加编写，但给了很多有益的建议。

这10多年来，和其他材料一样，聚氨酯技术发展也很快，出现了一些新技术、新产品，例如环保性较好的水性聚氨酯等材料得到较大的发展。

笔者对原著大部分内容进行了更新，对于近年来新发展的技术作了介绍。

全书共分14章，包括市场概况、聚氨酯化学基础、原料、各种聚氨酯产品介绍、分析和测试、安全环保问题等。

本书以2002版《聚氨酯树脂及其应用》的有关章节为基础，对原版的弹性纤维、喷涂聚氨酯（脲）做了精简并分散到有关章节，增加了安全和环保等内容，对部分技术作了较为详细的介绍。

由于聚氨酯树脂涉及的方面很多，新技术层出不穷，限于篇幅，有些内容未能作详细的展开论述，请读者谅解。

另外，虽竭尽所思，惟作者水平有限，疏漏之处仍恐在所难免，欢迎读者指正和交流。

在写作过程中，参考了不少文章、专利等资料，对原著者表示感谢；对李绍雄先生等专业人士给予的支持，在此表示衷心的感谢！

编著者于南京2011年8月

<<聚氨酯树脂及其应用>>

内容概要

本书全面介绍了聚氨酯树脂的制造与应用，全书共分14章，包括聚氨酯树脂的发展情况、聚氨酯树脂合成原理及其化学反应、基本原料和助剂、聚氨酯泡沫塑料、聚氨酯涂料、聚氨酯胶黏剂及密封胶、聚氨酯弹性体及弹性纤维、聚氨酯革树脂、聚氨酯防水材料、聚氨酯塑胶铺地材料、反应注射成型技术、水性聚氨酯、聚氨酯领域的分析和测试技术、聚氨酯材料的安全和环保等内容。本书既有基本理论，又有应用的实例，几乎涉及聚氨酯材料的方方面面，是一本聚氨酯综合性参考书。

本书可供从事聚氨酯生产、科研与应用的技术人员以及大专院校师生参考。

<<聚氨酯树脂及其应用>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 聚氨酯树脂的特性
- 1.2 全球聚氨酯材料的发展概况
 - 1.2.1 聚氨酯的发展情况
 - 1.2.2 全球聚氨酯基本原料的发展情况
- 1.3 我国聚氨酯工业发展状况
 - 1.3.1 我国聚氨酯的发展简况
 - 1.3.2 我国聚氨酯原料的生产情况
- 1.4 聚氨酯的新技术和发展趋势
 - 1.4.1 原料的产能进一步扩张
 - 1.4.2 原料新技术的运用
 - 1.4.3 植物油等生物质基多元醇的进一步开发
 - 1.4.4 聚氨酯泡沫塑料发泡剂的替代
 - 1.4.5 非光气法异氰酸酯技术
 - 1.4.6 非异氰酸酯型聚氨酯
 - 1.4.7 其他技术发展

第2章 聚氨酯化学以及结构与性能的关系

- 2.1 异氰酸酯的各种反应
 - 2.1.1 异氰酸酯的反应性
 - 2.1.2 异氰酸酯与羟基的反应
 - 2.1.3 异氰酸酯与水的反应
 - 2.1.4 异氰酸酯与氨基的反应
 - 2.1.5 异氰酸酯与氨基基及脲基反应
 - 2.1.6 异氰酸酯的自加聚反应
 - 2.1.7 异氰酸酯的自缩聚反应——碳化二亚胺
 - 2.1.8 异氰酸酯的封闭反应
 - 2.1.9 异氰酸酯的其他反应
- 2.2 聚氨酯反应的常见影响因素
 - 2.2.1 催化剂对异氰酸酯反应活性的影响
 - 2.2.2 温度对反应速率的影响
 - 2.2.3 溶剂对反应速率的影响
- 2.3 聚氨酯分子结构与性能的关系
 - 2.3.1 影响性能的基本因素
 - 2.3.2 软段对性能的影响
 - 2.3.3 硬段对性能的影响
 - 2.3.4 聚氨酯的形态结构

第3章 聚氨酯的基本原料和助剂

- 3.1 概述
- 3.2 多异氰酸酯
 - 3.2.1 异氰酸酯原料的种类
 - 3.2.2 异氰酸酯的制造工艺及其技术进展
 - 3.2.3 常见的二异氰酸酯
 - 3.2.4 PAPI及液化MDI
 - 3.2.5 其他二异氰酸酯
 - 3.2.6 二异氰酸酯衍生物

<<聚氨酯树脂及其应用>>

- 3.3 聚酯多元醇
 - 3.3.1 聚酯多元醇的原料
 - 3.3.2 聚酯多元醇的生产方法和物料计算
 - 3.3.3 主要聚酯多元醇品种和特点
- 3.4 聚醚多元醇
 - 3.4.1 聚醚多元醇的原料
 - 3.4.2 聚醚多元醇生产方法
 - 3.4.3 普通聚醚多元醇
 - 3.4.4 特种聚醚多元醇及聚醚基多元醇
- 3.5 其他低聚物多元醇及含活性氢低聚物
 - 3.5.1 聚烯烃多元醇
 - 3.5.2 植物油多元醇
 - 3.5.3 松香酯多元醇
 - 3.5.4 端氨基聚醚
 - 3.5.5 脂肪酸二聚体二醇以及二聚体聚酯二醇
- 3.6 助剂
 - 3.6.1 催化剂
 - 3.6.2 溶剂及增塑剂
 - 3.6.3 扩链剂和交联剂
 - 3.6.4 耐久性助剂
 - 3.6.5 填料
 - 3.6.6 阻燃剂
 - 3.6.7 着色剂
 - 3.6.8 其他助剂
- 第4章 聚氨酯泡沫塑料
 - 4.1 概述
 - 4.1.1 发展概况
 - 4.1.2 聚氨酯泡沫塑料的主要类型和特点
 - 4.1.3 原料及发泡助剂
 - 4.2 聚氨酯泡沫塑料成型机理及计算
 - 4.2.1 基本反应
 - 4.2.2 泡沫体的形成机理
 - 4.2.3 配方中异氰酸酯用量的基本计算
 - 4.3 软质聚氨酯泡沫塑料
 - 4.3.1 聚氨酯软泡的分类和用途
 - 4.3.2 块状软泡
 - 4.3.3 模塑软泡发泡工艺
 - 4.3.4 特种软质泡沫塑料
 - 4.3.5 聚氨酯软泡生产中的常见问题和解决方案
 - 4.4 硬质聚氨酯泡沫塑料
 - 4.4.1 硬泡的特性、用途和原料体系
 - 4.4.2 硬泡成型工艺
 - 4.4.3 聚异氰脲酸酯泡沫塑料
 - 4.4.4 整皮硬泡和增强硬泡
 - 4.4.5 开孔硬泡
 - 4.5 聚氨酯半硬泡
 - 4.5.1 聚氨酯半硬泡的原料体系

<<聚氨酯树脂及其应用>>

- 4.5.2普通半硬泡
- 4.5.3整皮半硬泡
- 4.5.4超低密度聚氨酯泡沫
- 4.5.5微孔聚氨酯
- 4.6聚氨酯泡沫塑料的阻燃
- 4.7聚氨酯泡沫塑料的应用
 - 4.7.1聚氨酯软泡的应用
 - 4.7.2聚氨酯硬泡的应用
 - 4.7.3聚氨酯泡沫塑料的其他应用
- 第5章 聚氨酯弹性体
 - 5.1概述
 - 5.1.1性能特点
 - 5.1.2发展概况
 - 5.1.3基本分类
 - 5.2原料及其对性能的影响
 - 5.2.1聚氨酯弹性体的原料
 - 5.2.2原料对性能的影响
 - 5.3浇注型聚氨酯弹性体
 - 5.3.1特性及合成原理
 - 5.3.2浇注型聚氨酯的合成方法
 - 5.3.3影响制品性能的工艺因素
 - 5.3.4浇注弹性体种类、配方及性能
 - 5.3.5浇注聚氨酯弹性体的发展
 - 5.4热塑性聚氨酯
 - 5.4.1概述
 - 5.4.2TPU基本合成工艺
 - 5.4.3TPU加工成型工艺
 - 5.5混炼型聚氨酯弹性体
 - 5.5.1混炼胶原料体系
 - 5.5.2生胶的合成工艺
 - 5.5.3混炼工艺
 - 5.5.4硫化体系
 - 5.6聚氨酯纤维
 - 5.6.1氨纶的发展简况
 - 5.6.2聚氨酯树脂的原料和制备
 - 5.6.3氨纶的生产方法
 - 5.6.4氨纶的性能及应用
 - 5.6.5氨纶纤维技术发展
 - 5.7聚氨酯弹性体的应用
 - 5.7.1在选煤、矿山、冶金等行业的应用
 - 5.7.2聚氨酯胶辊
 - 5.7.3聚氨酯胶轮及轮胎
 - 5.7.4交通运输业及机械配件
 - 5.7.5鞋材
 - 5.7.6模具衬里以及钣金零件成型用冲裁模板等
 - 5.7.7医用弹性制品
 - 5.7.8管材

<<聚氨酯树脂及其应用>>

- 5.7.9薄膜、薄片及层压制品
- 5.7.10聚氨酯灌封材料及修补材料
- 5.7.11其他应用领域

第6章 聚氨酯涂料

6.1概述

- 6.1.1发展简况
- 6.1.2聚氨酯涂料的分类与特性
- 6.1.3聚氨酯涂料的部分助剂

6.2单组分聚氨酯涂料

- 6.2.1氨基油型涂料
- 6.2.2湿固化聚氨酯涂料
- 6.2.3封闭型聚氨酯涂料和烘烤漆

6.3双组分聚氨酯涂料

- 6.3.1多异氰酸酯组分以及选择
- 6.3.2多羟基组分以及选择
- 6.3.3双组分聚氨酯涂料的配制及施工
- 6.3.4催化固化型双组分聚氨酯涂料

6.4聚氨酯粉末涂料

- 6.4.1聚氨酯粉末涂料的特点
- 6.4.2封闭型聚氨酯粉末涂料的制备和性能
- 6.4.3其他功能基团的聚氨酯粉末涂料

6.5水性聚氨酯涂料

- 6.5.1水性聚氨酯的分类和特点
- 6.5.2单组分水性聚氨酯涂料
- 6.5.3双组分水性聚氨酯涂料
- 6.5.4用于各领域的水性聚氨酯涂料

6.6喷涂聚氨酯涂料

- 6.6.1发展简况
- 6.6.2喷涂聚氨酯涂料的性能特点
- 6.6.3原料以及双组分喷涂涂料体系
- 6.6.4喷涂设备及施工工艺
- 6.6.5喷涂聚氨酯性能以及配方实例
- 6.6.6喷涂聚氨酯的应用

第7章 聚氨酯胶黏剂及密封胶

7.1概述

- 7.1.1发展概况
- 7.1.2聚氨酯胶黏剂的种类和特性
- 7.1.3聚氨酯胶黏剂的粘接机理

7.2单组分聚氨酯胶黏剂

- 7.2.1湿固化型聚氨酯胶黏剂
- 7.2.2单组分溶剂挥发型聚氨酯胶黏剂
- 7.2.3其他单组分聚氨酯胶黏剂

7.3双组分聚氨酯胶黏剂

- 7.3.1双组分聚氨酯胶黏剂概述
- 7.3.2双组分溶剂型聚氨酯胶黏剂
- 7.3.3双组分无溶剂聚氨酯胶黏剂

7.4聚氨酯热熔胶

<<聚氨酯树脂及其应用>>

- 7.4.1 聚氨酯热熔胶的特点和应用
- 7.4.2 热塑性聚氨酯热熔胶
- 7.4.3 反应性聚氨酯热熔胶
- 7.5 水性聚氨酯胶黏剂
 - 7.5.1 单组分水性聚氨酯胶黏剂
 - 7.5.2 双组分水性聚氨酯胶黏剂
 - 7.5.3 水性聚氨酯胶黏剂的应用
- 7.6 聚氨酯密封胶
 - 7.6.1 概述
 - 7.6.2 单组分聚氨酯密封胶
 - 7.6.3 双组分聚氨酯密封胶
 - 7.6.4 聚氨酯密封胶的应用
 - 7.6.5 聚氨酯密封胶的市场演变以及研发动向
- 7.7 聚氨酯黏合剂及其应用
 - 7.7.1 磁带黏合剂的制备
 - 7.7.2 聚氨酯油墨黏合剂
 - 7.7.3 聚氨酯型砂黏合剂
 - 7.7.4 木材及复合板黏合剂
 - 7.7.5 其他黏合剂应用
- 第8章 聚氨酯革树脂及PU革
 - 8.1 概述
 - 8.1.1 聚氨酯革的发展
 - 8.1.2 聚氨酯人造革与合成革
 - 8.2 聚氨酯革树脂及辅料
 - 8.2.1 聚氨酯革树脂的制法
 - 8.2.2 聚氨酯革树脂的品种与性能
 - 8.2.3 聚氨酯革的辅料和助剂
 - 8.3 PU革的生产工艺
 - 8.3.1 干法聚氨酯革
 - 8.3.2 湿法聚氨酯革
 - 8.4 聚氨酯革发展动态
 - 8.4.1 超细纤维聚氨酯合成革
 - 8.4.2 水性聚氨酯合成革树脂
- 第9章 聚氨酯防水材料
 - 9.1 概述
 - 9.1.1 聚氨酯防水材料市场及发展
 - 9.1.2 聚氨酯防水材料的分类
 - 9.1.3 聚氨酯防水材料的特性
 - 9.2 沥青聚氨酯防水材料
 - 9.2.1 沥青聚氨酯防水涂料特点
 - 9.2.2 原料体系及相容性问题
 - 9.2.3 单组分沥青聚氨酯防水涂料
 - 9.2.4 双组分沥青聚氨酯防水涂料
 - 9.3 其他类型的聚氨酯防水涂料
 - 9.3.1 聚醚型聚氨酯防水涂料
 - 9.3.2 水固化聚氨酯防水涂料
 - 9.3.3 喷涂聚氨酯脲防水涂料

<<聚氨酯树脂及其应用>>

- 9.3.4双组分聚氨酯防水材料实例
- 9.3.5单组分聚氨酯防水材料实例
- 9.4聚氨酯防水材料标准和施工方法
 - 9.4.1聚氨酯防水材料标准
 - 9.4.2聚氨酯防水施工方法
- 9.5聚氨酯灌浆材料
 - 9.5.1材料的发展和聚氨酯灌浆材料的特点
 - 9.5.2水溶性聚氨酯灌浆材料
 - 9.5.3油溶性聚氨酯灌浆材料
 - 9.5.4聚氨酯灌浆材料的标准
 - 9.5.5聚氨酯灌浆工艺
- 9.6遇水膨胀聚氨酯密封堵漏材料
 - 9.6.1遇水膨胀聚氨酯密封材料的特点
 - 9.6.2遇水膨胀聚氨酯密封材料的类型和性能
- 第10章 聚氨酯铺地材料
 - 10.1概述
 - 10.1.1聚氨酯铺地材料的性能特点
 - 10.1.2聚氨酯铺地材料的应用种类
 - 10.2聚氨酯铺地材料的制备
 - 10.2.1原料体系
 - 10.2.2聚氨酯预聚体的合成和胶浆料配制
 - 10.3聚氨酯跑道
 - 10.3.1聚氨酯跑道的优点和特性
 - 10.3.2聚氨酯跑道的类型和铺设
 - 10.3.3聚氨酯跑道的物性
 - 10.3.4聚氨酯跑道的使用、维护与保养
 - 10.3.5几种特殊的聚氨酯跑道
 - 10.4聚氨酯球场
 - 10.4.1球场对聚氨酯材料的性能要求
 - 10.4.2聚氨酯球场的铺设
 - 10.4.3慢回弹聚氨酯铅球场地
 - 10.5聚氨酯地板及地板砖
 - 10.5.1聚氨酯地板的特点和性能
 - 10.5.2现场浇注铺设的聚氨酯地板
 - 10.5.3预成型地板卷材及片材
 - 10.5.4聚氨酯地板砖
 - 10.5.5喷涂成型聚氨酯地板
- 第11章 反应注射成型聚氨酯
 - 11.1概述
 - 11.1.1RIM聚氨酯的种类和发展
 - 11.1.2聚氨酯RIM工艺特点
 - 11.2原料体系
 - 11.2.1聚醚
 - 11.2.2异氰酸酯
 - 11.2.3扩链剂及交联剂
 - 11.2.4催化剂及其他助剂
 - 11.2.5增强材料

<<聚氨酯树脂及其应用>>

- 11.3RIM生产设备及工艺参数
 - 11.3.1聚氨酯RIM、RRIM的制备
 - 11.3.2生产工艺
- 11.4增强RIM材料
 - 11.4.1RRIM聚氨酯
 - 11.4.2SRIM聚氨酯
 - 11.4.3LFI增强聚氨酯
- 11.5RIM/RRIM聚氨酯种类与性能
 - 11.5.1低密度聚氨酯
 - 11.5.2高密度聚氨酯
 - 11.5.3聚氨酯脲及聚脲
- 11.6RIM聚氨酯的应用
- 第12章 水性聚氨酯
 - 12.1概述
 - 12.1.1水性聚氨酯的发展概况
 - 12.1.2水性聚氨酯的性能特点
 - 12.1.3水性聚氨酯的分类
 - 12.2水性聚氨酯原料体系及制备方法
 - 12.2.1原料体系
 - 12.2.2水性聚氨酯的制备
 - 12.3水性聚氨酯的性能及其影响因素
 - 12.3.1水性聚氨酯的性能
 - 12.3.2影响水性聚氨酯性能的因素
 - 12.4水性聚氨酯的交联
 - 12.4.1内交联
 - 12.4.2外交联与双组分水性聚氨酯
 - 12.4.3封闭型异氰酸酯乳液
 - 12.5聚氨酯与其他聚合物共混或共聚分散液
 - 12.5.1水性聚氨酯与其他水性树脂的掺混
 - 12.5.2PUA复合乳液的合成
 - 12.5.3水性聚氨酯.有机硅树脂
 - 12.5.4水性环氧.聚氨酯接枝乳液
 - 12.6水性聚氨酯的应用
 - 12.6.1水性聚氨酯涂料
 - 12.6.2水性聚氨酯胶黏剂
 - 12.6.3皮革涂饰剂
 - 12.6.4织物整理剂
 - 12.6.5织物涂层剂
 - 12.6.6玻璃纤维上浆剂
 - 12.6.7水性PU的其他应用
- 第13章 分析和测试
 - 13.1化学分析方法
 - 13.1.1化学分析基本技术
 - 13.1.2多元醇原料的分析
 - 13.1.3异氰酸酯原料的分析
 - 13.1.4预聚体中NCO基含量和交联键及弹性体微量NCO含量
 - 13.1.5水分的测定

<<聚氨酯树脂及其应用>>

13.1.6色泽

13.2仪器分析法

13.2.1红外光谱法

13.2.2核磁共振谱

13.2.3热分析法

13.2.4色谱法

13.2.5黏度

13.2.6其他仪器分析方法

13.3聚氨酯制品性能的测试

13.3.1拉伸强度及伸长率

13.3.2撕裂强度

13.3.3压缩强度、压陷硬度及压缩永久变形

13.3.4弯曲强度

13.3.5冲击强度

13.3.6回弹率

13.3.7剪切强度

13.3.8剥离强度

13.3.9热导率

13.3.10阻燃性能

第14章 聚氨酯材料的安全和环保

14.1有毒原料的操作注意事项

14.2常见异氰酸酯及其他化学品的毒性和环保数据

14.2.1异氰酸酯的一般性质

14.2.2甲苯二异氰酸酯的安全数据

14.2.3二苯基甲烷二异氰酸酯的安全数据

14.2.4其他二异氰酸酯的安全数据

14.2.5其他聚氨酯化学品的安全问题

14.3有毒原料废弃物的处理

14.4聚氨酯的回收利用处理

14.4.1聚氨酯的物理回收法

14.4.2聚氨酯的化学回收法

14.4.3聚氨酯的热能回收及填埋处理

参考文献

<<聚氨酯树脂及其应用>>

章节摘录

12.3.2 影响水性聚氨酯性能的因素 在制备水性聚氨酯时，特别是采用引入离子基团进行水性化的方法时，聚氨酯树脂中羧基或氨基的含量、基团成盐的比例、乳化前预聚体NCO质量分数、聚氨酯分子中硬段含量、交联程度等因素，对乳液的稳定性及聚醚的物性都有较大的影响。

12.3.2.1 低聚物多元醇及异氰酸酯品种 有关低聚物多元醇及异氰酸酯品种对水性聚氨酯胶膜物理性能的影响，遵循聚氨酯弹性体的一般原理。

例如，多元醇的分子量越大，软段含量越高，所制成水性聚氨酯的膜越软；反之，聚醚分子量越小以及三官能团聚醚量越多，则胶膜越硬，耐水性也较好。

另外，聚酯型聚氨酯强度一般比聚醚型（聚氧化丙烯型）聚氨酯的强度高，但需要耐水解的聚酯多元醇。

多元醇及异氰酸酯原料对聚氨酯物性的影响，在弹性体等章节及本章的原料部分已简略地论述过，此处不再赘述。

12.3.2.2 亲水基团的含量 对于水性树脂来说，一般是亲水基团越多，聚合物分子链的亲水性越强，在水中越容易分散，粒径越细。

当亲水基团达到一定的含量，聚合物完全溶解于水，形成水溶液。

对于离子型水性聚氨酯，随着离子基团含量的增加，一般来说，对于乳液的性质具有以下影响：乳液的平均粒径变小，乳液的电位增加，乳液稳定性增加，甚至形成水溶液；在乳液微粒表面的电荷增多，对水中的反离子的吸附力也增强，形成的扩散双电层的排斥力增大，使得乳液的黏度增加；成膜后的耐水性降低，甚至能溶于水。

反之，若在聚氨酯分子链中引入的离子基团不足，则乳化困难，乳化所得的颗粒粒径较大，容易沉淀，即贮存稳定性差。

合成水性聚氨酯，对于离子基团或其他亲水性基团（链段），一般应遵循以下原则：在能乳化成粒径微细而均匀的稳定乳液的前提下，应控制亲水基团的含量尽可能低。

但亲水基团含量以多少为宜，没有统一的结论。

对于不同的原料体系、不同的乳化设备，有不同的研究结果。

一般认为固体成分中羧基的质量分数宜在1%以上，例如1%~1.5%，但有低于该范围而得到稳定乳液的例子。

12.3.2.3 中和程度 对于阴离子型或阳离子型水性聚氨酯，一般采用含羧基二羟基化合物、N-甲基二乙醇胺等所谓的亲水性扩链剂。

使用这些扩链剂制得的预聚体并不具有亲水性，未被中和成盐的基团亲水性较弱，预聚体不易分散。聚氨酯分子链上的羧基在碱的中和下，才能变成亲水性良好的羧酸盐基团（ $-\text{COO}^- \text{M}^+$ ）；叔氨基在被酸中和（或与硫酸二甲酯、卤代烃等反应）成季铵盐离子才具有较强的亲水性。

若引入的羧基多，则可中和部分的羧基。

若中和度过高，会产生过分的亲水性，并且乳液黏度增大。

特别是若用氢氧化钠中和羧基，由于成膜时钠离子残留，对膜的性能不利。

中和度可在60%~100%之间。

若加入过量的中和剂，则有一定程度的增稠效应。

12.3.2.4 三官能度原料的用量 为了改善水性聚氨酯成膜后的耐水性，在聚氨酯预聚体的合成中可采用少量低聚物三醇或三官能度交联剂原料，制得低度交联水性聚氨酯。

如果低聚物三元醇或交联剂的用量太大，则导致预聚体体系黏度过高，水中分散困难，粒径粗大，甚至乳化时引起凝胶。

三官能度原料对水性聚氨酯胶膜物性的影响，与一般弹性体聚氨酯一样，交联度的增加，在一定限度内可使得胶膜硬度、拉伸强度和撕裂强度增加，伸长率下降。

.....

<<聚氨酯树脂及其应用>>

编辑推荐

《聚氨酯树脂及其应用》作为国家“十二五”重点图书《合成树脂及应用丛书》的一个分册，该书是化学工业出版社2002版《聚氨酯及应用》的更新，上一版销售12000册。作者不变、内容更新，希望再次引起大家的关注。

<<聚氨酯树脂及其应用>>

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>