

<<胶黏剂基础>>

图书基本信息

书名：<<胶黏剂基础>>

13位ISBN编号：9787122068729

10位ISBN编号：7122068722

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：余先纯，孙德林 著

页数：287

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>

## &lt;&lt;胶黏剂基础&gt;&gt;

## 前言

人们使用胶黏剂有着数千年的历史。

随着现代科技的发展，胶黏技术已经发展到了几乎无所不粘的程度：在航空航天、国防军工、电子电器、交通运输、机械制造、建筑建材等多个领域得到广泛的应用，并有着巨大的潜力，在一些领域还具有独特的优势。

胶黏剂是以天然原料或合成高分子化合物为主体制成的胶黏材料。

早期的胶黏剂主要是以天然产物为原料的，但从20世纪初开始，天然胶黏剂已经无法满足工业化发展的需要。

1909年开始了酚醛树脂的工业化生产，20世纪30年代，美国开始生产氯丁橡胶、聚醋酸乙烯酯和三聚氰胺树脂，德国开始生产丁苯橡胶、丁腈橡胶、聚异丁烯及聚氨酯，从此促进了合成高分子胶黏剂的研制和生产的飞速发展，其应用领域不断扩展。

本书本着“发挥传统产品优势、提高现有产品性能、开发绿色新功能产品”的宗旨，在其他学者研究的基础上对现代粘接基础、粘接性能的检测和胶黏剂的配方设计等进行了介绍，对胶黏剂的应用和发展趋势进行了描述，同时着重对酚醛树脂、氨基树脂、环氧树脂、聚氨酯树脂、有机硅树脂、烯类高聚物、橡胶和天然高分子等材料制备的胶黏剂的原理、原料、典型配方、制备工艺、改性方法和关键技术，以及产品的性能和应用进行了详细的分析和探讨，并对一些先进的合成原理和制备方法进行了重点讨论。

此外，本书还就胶黏剂生产中降低生产成本、减少环境污染、保障安全生产等方面作了一些阐述，旨在为读者提供一份比较完整的、有实用价值的介绍胶黏剂技术的资料。

书中参考了大量的国内外相关的文献资料，在此向各位专家、学者和同仁深表感谢。

同时，也感谢化学工业出版社所给予的帮助与支持。

## <<胶黏剂基础>>

### 内容概要

《胶黏剂基础》从胶黏剂的基础知识入手，首先对粘接基础、粘接性能检测和胶黏剂的配方设计等进行了介绍；然后重点讨论了由酚醛树脂、氨基树脂、环氧树脂、聚氨酯、有机硅树脂、烯类高聚物、橡胶和天然高分子等材料制备的胶黏剂的制备工艺、典型配方、改性方法和关键技术等。

《胶黏剂基础》内容简练，基础性强，既可供从事胶黏剂研究、开发及应用的技术人员参考，也可作为相关院校的教学参考书。

## &lt;&lt;胶黏剂基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 胶黏剂概述1.1 胶黏剂的发展过程1.2 胶黏剂的性状41.2.1 环氧树脂胶黏剂41.2.2 聚氨酯胶黏剂51.2.3 烯类高聚物胶黏剂61.2.4 氨基树脂胶黏剂71.2.5 橡胶胶黏剂81.2.6 有机硅改性胶黏剂81.2.7 其他类型胶黏剂91.3 胶黏剂的发展趋势121.3.1 发挥传统产品优势121.3.2 提高现有产品性能121.3.3 开发绿色新功能产品131.4 胶黏剂的应用131.4.1 航空航天方面的应用141.4.2 电子信息方面的应用151.4.3 舰船工业方面的应用161.4.4 汽车工业方面的应用161.4.5 机械制造方面的应用171.4.6 建筑材料方面的应用171.4.7 轻工行业方面的应用181.4.8 医疗卫生方面的应用191.4.9 日常生活方面的应用19第2章 粘接基础2.1 基本原理212.1.1 浸润与粘接212.1.2 粘接张力232.1.3 临界表面张力232.1.4 黏附功252.2 粘接理论与机理252.2.1 吸附理论262.2.2 扩散理论282.2.3 电子(静电)理论292.2.4 机械互锁理论312.2.5 弱边界层理论322.2.6 化学键理论332.3 粘接表面与界面的研究方法342.3.1 X射线光电子能谱352.3.2 X射线能谱362.4 粘接接头设计372.4.1 粘接接头设计的原则372.4.2 粘接接头的受力分析392.4.3 粘接接头的设计形式及特征422.5 影响粘接强度的因素442.5.1 胶黏剂的影响462.5.2 表面性能对粘接的影响482.5.3 接头设计的影响502.5.4 粘接工艺的影响502.6 表面处理与粘接工艺512.6.1 表面处理方法522.6.2 粘接工艺542.7 安全技术602.7.1 有毒物质及毒性的评定602.7.2 毒性物质侵入人体的途径612.7.3 预防办法62第3章 理化性能检测3.1 基本理化性能及检测633.1.1 外观633.1.2 密度643.1.3 固体含量663.1.4 黏度683.1.5 pH值723.1.6 适用期743.1.7 固化速度773.1.8 贮存期783.1.9 不挥发物含量793.1.10 耐化学试剂性能803.1.11 水混合性823.2 游离醛含量的测定833.2.1 酚醛树脂中游离甲醛的测定833.2.2 氨基树脂中游离甲醛的测定843.3 游离酚含量的测定853.3.1 游离酚含量在1%以上时的测定方法863.3.2 游离酚含量在1%以下时的测定方法873.4 可被溴化物含量的测定883.5 含水率的测定893.6 其他性能检测90第4章 分类与配方设计4.1 胶黏剂的组成与分类924.1.1 胶黏剂的组成924.1.2 胶黏剂的分类964.2 胶黏剂的配方设计984.2.1 配方设计的基本原则994.2.2 配方设计的特点1014.2.3 配方设计的程序与内容1044.2.4 配方设计方法1064.2.5 多因素调整配方设计法111第5章 酚醛树脂胶黏剂5.1 酚醛树脂胶黏剂的分类1305.2 酚醛树脂胶黏剂的合成1315.2.1 合成原理1315.2.2 合成原料1325.2.3 影响合成的因素1335.2.4 配方1365.3 酚醛树脂胶黏剂的性能1395.4 酚醛树脂胶黏剂的改性1415.4.1 酚醛?丁腈橡胶胶黏剂1415.4.2 酚醛?氯丁橡胶胶黏剂1425.4.3 酚醛?缩醛胶黏剂1435.4.4 酚醛?环氧胶黏剂1455.4.5 间苯二酚?甲醛树脂胶黏剂1465.5 酚醛树脂胶黏剂的应用147第6章 环氧树脂胶黏剂6.1 环氧树脂胶黏剂的分类1496.1.1 通用环氧树脂胶黏剂1506.1.2 室温固化环氧树脂胶黏剂1506.1.3 耐高温环氧树脂胶黏剂1536.1.4 环氧树脂结构胶黏剂1546.1.5 水性环氧树脂胶黏剂1566.2 环氧树脂胶黏剂的合成1576.2.1 合成原理1576.2.2 合成原料1576.2.3 配方设计1606.3 环氧树脂的性能1626.4 环氧树脂胶黏剂的改性1646.4.1 液体聚硫橡胶改性1656.4.2 丁腈橡胶改性1656.4.3 聚乙烯醇缩醛改性1656.4.4 聚酰胺改性1666.4.5 聚砜改性1666.4.6 酚醛树脂改性1666.4.7 有机硅树脂改性1676.5 环氧树脂胶黏剂的应用167第7章 聚氨酯胶黏剂7.1 聚氨酯胶黏剂的分类1707.1.1 按成分和固化方式分类1707.1.2 按组分的不同分类1747.2 聚氨酯胶黏剂的合成1757.2.1 合成原理1757.2.2 合成原料1767.2.3 配方设计1787.2.4 配方及工艺1797.3 聚氨酯胶黏剂的性能1807.3.1 性能特点1807.3.2 影响性能的因素1807.4 聚氨酯胶黏剂的改性1837.4.1 改善耐温性能1837.4.2 提高耐水性能1837.4.3 加快固化速度1847.5 聚氨酯胶黏剂的应用184第8章 烯类高聚物胶黏剂8.1 聚醋酸乙烯酯胶黏剂1868.1.1 聚醋酸乙烯酯胶黏剂的合成1868.1.2 聚醋酸乙烯酯胶黏剂的改性1978.2 丙烯酸酯胶黏剂2028.2.1 ?氰基丙烯酸酯胶黏剂2028.2.2 丙烯酸酯压敏胶2058.2.3 丙烯酸酯厌氧胶2098.2.4 丙烯酸酯结构胶213第9章 氨基树脂胶黏剂9.1 氨基树脂胶黏剂的合成2189.1.1 脲醛树脂胶黏剂的合成2189.1.2 三聚氰胺树脂胶黏剂的合成2259.2 氨基树脂胶黏剂的性能2319.3 氨基树脂胶黏剂的改性2329.3.1 脲醛树脂胶的改性2329.3.2 三聚氰胺树脂胶黏剂的改性2339.4 氨基树脂胶黏剂的应用2349.4.1 在木材加工中的应用2349.4.2 在建筑业中的应用2349.4.3 在包装材料中的应用2359.4.4 在涂料工业中的应用2369.4.5 在其他行业中的应用236第10章 有机硅胶黏剂10.1 有机硅胶黏剂的分类23810.1.1 硅树脂型胶黏剂23910.1.2 硅橡胶型胶黏剂24010.1.3 有机硅偶联剂24110.2 有机硅胶黏剂的合成24310.2.1 合成原理24310.2.2 合成原料24310.2.3 配方设计24410.2.4 配方24510.2.5 有机硅胶黏剂的固化24610.3 有机硅胶黏剂的性能24710.4 有机硅胶黏剂的改性24810.4.1 酚醛树脂改性聚有机硅氧烷胶黏剂24810.4.2 聚酯树脂改性聚有机硅氧烷胶黏剂24910.4.3 环氧树脂改性聚有机硅氧烷胶黏剂24910.4.4 聚氨酯改性聚有机硅氧烷胶黏剂25010.5 有机硅胶黏剂的应用251第11章 橡胶型胶黏剂11.1 氯丁橡胶胶黏

## &lt;&lt;胶黏剂基础&gt;&gt;

剂25411.1.1 氯丁橡胶胶黏剂的分类25411.1.2 氯丁橡胶胶黏剂的合成25411.1.3 氯丁橡胶胶黏剂的改性25911.1.4 氯丁橡胶胶黏剂的性能及应用25911.2 丁腈橡胶胶黏剂26011.2.1 丁腈橡胶胶黏剂的合成26011.2.2 丁腈橡胶胶黏剂的改性26311.2.3 丁腈乳胶胶黏剂的性能与应用26411.3 其他橡胶胶黏剂26511.3.1 丁苯胶乳胶黏剂26511.3.2 聚硫橡胶胶黏剂26511.3.3 氟橡胶胶黏剂26611.3.4 丁基橡胶胶黏剂267第12章 天然胶黏剂12.1 蛋白质胶黏剂26912.1.1 豆蛋白胶黏剂26912.1.2 骨胶胶黏剂27012.1.3 皮胶胶黏剂27112.1.4 鱼胶胶黏剂27212.1.5 血朊胶黏剂27212.1.6 酪素胶27312.1.7 蛋白混合胶27312.2 碳水化合物胶黏剂27412.2.1 淀粉胶黏剂27412.2.2 糊精胶黏剂27612.2.3 纤维素胶黏剂27712.3 天然树脂胶黏剂28012.3.1 单宁胶黏剂28012.3.2 木质素胶黏剂28112.3.3 虫胶胶黏剂28112.3.4 松香胶黏剂28212.3.5 生漆胶黏剂28312.4 矿物胶黏剂28312.4.1 沥青胶黏剂28312.4.2 地蜡胶黏剂28412.4.3 硫黄胶黏剂28412.4.4 辉绿岩胶黏剂285参考文献

## &lt;&lt;胶黏剂基础&gt;&gt;

## 章节摘录

(1) 剪切与胶层平行, 是粘接面比较理想的受力情况, 实质为两个方向相反的拉伸力或压缩力, 此时应力作用在整个粘接面积上, 分布比较均匀, 故可获得最大的粘接强度。这种受力形式的接头最常用, 因为它不仅粘接效果好而且简单易行, 易于推广应用。

(2) 拉伸 也称均匀扯离力, 当作用力垂直作用在粘接平面时, 可以均匀分布在整个粘接面上。当全部粘接面积承受应力时即可得到最大的粘接强度。但这种受力情况在实际使用中是很难碰到的, 即很难保证外力全部垂直作用在粘接面上, 一旦外力方向偏斜, 应力分布就马上由均匀变为不均匀了, 使粘接接头遭到破坏。

(3) 不均匀扯离 当胶接件发生不均匀扯离时, 应力虽然配置在整个粘接面上, 但分配极不均匀, 应力集中比较严重。作用力主要集中在胶层的两个或一个边缘上, 而不是整个粘接面, 或者说是局部长度上所受的是偏心拉伸力。

这种类型的接头, 其承载能力很低, 一般只有理想拉伸强度的1/10左右, 而实际断裂也是从应力集中的局部开始的。

(4) 压缩 与胶层垂直, 均匀分布在整个粘接面积上, 纯粹承受压缩负荷, 不容易破坏, 但此类接头的应用有限。

(5) 剥离 两种刚性不同的材料受扯离作用时, 称为“剥离”。当试件受扯离作用时, 应力集中在胶缝的边缘附近, 而是不分布在整个粘接面上, 剥离力与胶层成一定角度, 力作用在一条线上, 容易产生应力集中, 粘接强度比较低。因此, 粘接件设计中最重要的一条原则就是: 使设计的粘接件在剪切状态下使用, 并尽量减少任何劈裂载荷。

在设计粘接件时, 有许多方法都可用来减少剥离应力, 如图2—4所示。

图2—4 (a) 在易发生剥离的粘接件部位使用机械紧固件; 图2—4 (b) 是一种航天工业中经常采用的方法, 二倍叠加法或三倍叠加法, 即在易剥离、易疲劳和易发生破坏的区域添加额外的粘接; 图2—4 (c) 以薄被粘物包裹厚被粘物的边部; 图2—4 (d) 使薄被粘物所要贴合的部位为铣形, 这样也就消除了产生剥离的边缘, 可惜的是, 这种方法会带来昂贵的加工费用; 图2—4 (e) 加宽薄被粘物 (对剥离更为敏感) 的边缘部分, 宽的粘接件对剥离力具有更强的抵抗能力。

<<胶黏剂基础>>

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>