

## <<氟塑料加工与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<氟塑料加工与应用>>

13位ISBN编号：9787122080684

10位ISBN编号：7122080684

出版时间：2010-7

出版时间：化学工业出版社

作者：钱知勉，包永忠 主编

页数：299

字数：409000

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;氟塑料加工与应用&gt;&gt;

## 前言

氟塑料主要包括难以熔融加工的聚四氟乙烯（PTFE），可熔融加工的四氟乙烯-六氟丙烯共聚物（FEP）、四氟乙烯-全氟乙基醚共聚物（PFA）、乙烯-四氟乙烯共聚物（ETFE）、聚偏氟乙烯（PVDF）、聚三氟氯乙烯（PCTFE）和聚氟乙烯（PVF）等，均属于特种工程塑料的范畴。

与其他工程塑料相比，氟塑料具有突出的耐高低温、耐化学腐蚀和耐候性，优异的电绝缘性、低摩擦性和不黏附性等，因此氟塑料已成为许多领域和现代科技发展不可或缺的高档高分子材料，在上天的飞行器、人地的勘探设备、水中的船舶、地上的运输工具、具有防腐密封要求的各种工业设备，甚至各种人造器官中都能找到氟塑料的身影。

针对PTFE熔融温度和熔体黏度高、加工困难的不足，工业上很早就开发了类似粉末冶金的冷压/烧结、添加助推剂的膏状挤出等PTFE加工技术，加工得到块状、棒状、片状、管状、膜状等不同形状的产品，满足各种使用要求。

膨体化和浸渍PTFE制品加工技术的开发，更进一步丰富了PTFE制品的形式。

因此，PT-FE仍是目前产量和使用量最大的氟塑料品种。

由含侧基的全氟单体与四氟乙烯共聚或由非完全氟取代单体聚合得到的氟塑料，虽以耐热等性能的降低为代价，但却赋予材料可熔融加工特性（热塑性），部分品种还在耐蠕变和刚性等方面优于PT-FE，因此各种可熔融加工氟塑料的成型工艺和制品形式更加多样，成为氟塑料发展的新增长点。

我国自20世纪80年代后期起进入氟塑料工业的快速发展期，氟树脂的生产与使用量年增长率都达到10%以上，“十五”期间则达到20%以上，是世界上氟树脂生产、消费增长最快的国家。

目前我国PTFE等普通均聚氟树脂已具有相当的生产规模，但是在产品质量和品级上与发达国家还存在很大差距，而可熔融加工氟塑料尚处在发展初期，适用于军工、新能源、汽车、电子信息等产业的高端氟树脂生产和成型加工技术不成熟，这不仅严重制约我国氟树脂和氟塑料制品的国际市场竞争力，而且还影响到我国相关产业的发展，甚至威胁到我国军工、航天、电子信息等产业的安全。

这与各大企业偏重含氟高分子材料量的增加而忽略质的提高、科研投入不足、基础研究缺乏、技术创新能力不强等有很大的关系。

可喜的是，国家已将含氟高分子材料列入《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020）》基础原材料优先主题，在国家“十一五”科技支撑项目中也安排了乙烯-四氟乙烯共聚树脂、全氟离子交换树脂等氟材料的开发及应用研究，这必将将对我国氟塑料工业的发展和技术水平的提高起到很好的促进作用。

## <<氟塑料加工与应用>>

### 内容概要

本书详细介绍了各种氟树脂的原料以及合成过程、分子结构与性能的关系、氟塑料的成型工艺、劳动保护、废料回收及其制品的应用技术和适用范围等，重点阐述了聚四氟乙烯和其他含氟聚合物的成型、二次加工、改性及应用等，同时还介绍了关于氟树脂的环保问题、废料利用以及国内外氟塑料测试与标准，内容全面，实用性强。

本书可供从事氟塑料及相关塑料专业的开发、生产和管理的科技人员阅读参考。

## &lt;&lt;氟塑料加工与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 氟树脂的发展 1.2 氟塑料结构和性能特点 1.3 氟塑料加工和应用 1.3.1 聚四氟乙烯的加工与应用 1.3.2 可熔融加工氟树脂的加工和应用 参考文献第2章 氟树脂的合成 2.1 含氟单体 2.1.1 四氟乙烯 2.1.2 六氟丙烯 2.1.3 三氟氯乙烯 2.1.4 偏氟乙烯 2.1.5 氟乙烯 2.1.6 全氟乙烯基醚 2.2 聚四氟乙烯树脂的合成 2.2.1 四氟乙烯聚合化学和化工原理 2.2.2 四氟乙烯聚合工艺 2.2.3 四氟乙烯聚合动力学 2.2.4 四氟乙烯树脂粒径与颗粒形态控制 2.2.5 四氟乙烯分解、氧化反应与爆炸 2.3 四氟乙烯-六氟丙烯共聚树脂的合成 2.3.1 水相悬浮聚合 2.3.2 水相分散聚合 2.3.3 非水分散聚合 2.3.4 以超临界二氧化碳为介质的分散聚合 2.3.5 FEP树脂后处理 2.4 四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚树脂的合成 2.4.1 水相聚合 2.4.2 非水分散聚合 2.4.3 PFA树脂后处理 2.5 乙烯-四氟乙烯共聚树脂的合成 2.5.1 本体聚合 2.5.2 水相聚合 2.5.3 非水分散聚合 2.5.4 混合相分散共聚 2.6 三氟氯乙烯均聚和共聚树脂的合成 2.6.1 聚三氟氯乙烯树脂 2.6.2 乙烯-三氟氯乙烯共聚物 2.6.3 三氟氯乙烯与其他单体的共聚 2.7 偏氟乙烯均聚和共聚树脂的合成 2.7.1 偏氟乙烯乳液聚合 2.7.2 偏氟乙烯悬浮聚合 2.7.3 以超临界二氧化碳为介质的聚合 2.7.4 偏氟乙烯共聚 2.8 氟乙烯聚合物的合成 2.8.1 水相悬浮聚合 2.8.2 水相乳液聚合 2.8.3 非水相聚合 2.8.4 氟乙烯共聚 参考文献第3章 氟塑料结构与性能第4章 聚四氟乙烯加工与应用第5章 聚全氟乙丙烯树脂加工与应用第6章 四氟乙烯-全氟代烷烃乙烯基醚共聚树脂加工与应用第7章 乙烯-四氟乙烯共聚树脂加工与应用第8章 聚偏氟乙烯树脂加工与应用第9章 聚三氟氯乙烯和乙烯-三氟氯乙烯共聚树脂加工与应用第10章 聚氟乙烯加工与应用第11章 氟塑料的热分解特性和加工安全措施第12章 氟塑料回收和资源化利用

## &lt;&lt;氟塑料加工与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1.3.2 可熔融加工氟树脂的加工和应用可熔融加工氟树脂主要包括PVDF、FEP、ETFE、PFA、MFA、PCTFE、ECTFE等，制品除了保持耐腐蚀、耐高低温、耐候等优异性能外，增加了可热塑加工性能，同时部分品种的力学性能较PTFE更为优异，因此，可熔融加工氟塑料多属氟塑料中的后起之秀和高端品种。

虽然所有可熔融加工氟树脂的产量总和还不及PTFE，但增长速度却大于PTFE。

目前，各种可熔融加工氟塑料制品已在汽车、电子电气、建筑、军工等行业取得良好的应用。

我国可熔融加工氟树脂的生产历史很短，生产技术的成熟程度不高，产品质量与国外进口树脂相比仍有很大差距。

同时由于进口可熔融加工氟树脂价格很高，制约了可熔融加工氟塑料的广泛应用。

PVDF是第二大氟塑料品种，与FEP、PFA、ETFE等含TFE的可熔融加工氟树脂相比，PVDF树脂具有价格低、强度高、力学性能好、加工更加容易等特点，被广泛应用于建筑、化工、电子、航空航天、机械等领域。

涂料是PVDF在建筑上的最主要应用，包括溶液型涂料、溶剂分散性涂料、水分散型涂料和粉末涂料，其中溶剂分散型是PVDF涂料的主要形式，由PVDF树脂、丙烯酸树脂、颜料和溶剂等组成，PVDF树脂在室温下一般以不溶于溶剂的分散细粒子形式存在，在涂装后的加热烘烤中溶解形成致密涂层。预涂PVDF涂料的金属彩板广泛用作高层建筑的屋顶、护墙板、中低层建筑物的墙体、室内装饰、隔板、办公家具等。

在传统化工行业，PVDF的用量也相当可观，主要用于泵、阀、填料塔和型材以及防腐蚀领域里的电线电缆、接头、护套等。

PVDF在抗渗透性方面优于PTFE，它的高耐渗透性及良好的焊接性能是其作为容器内衬的优势所在。

近年来用织物复合的PVDF板与玻璃钢粘接做大型的防腐贮槽，在国内应用呈现上升趋势。

PVDF树脂还可以用于电线电缆的护套、工业控制电线、计算机面板导线、过滤布、塔填料、单丝、消雾器和喷嘴等。

随着二次锂电池等新能源的飞速发展，PVDF树脂在锂电池中的用量也急剧增加。

PVDF树脂也是制备各种分离膜的重要原料，PVDF可溶于极性溶剂中制备不对称超滤和微滤膜（中空纤维和平膜），用于食品工业、医药工业、生物工程下游产品的分离。

此外，国外还将PVDF管材和管件用于半导体、纯水等行业。

## <<氟塑料加工与应用>>

### 编辑推荐

《氟塑料加工与应用》是由化学工业出版社出版的。

<<氟塑料加工与应用>>

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>