

<<含能聚合物>>

图书基本信息

书名：<<含能聚合物>>

13位ISBN编号：9787118070972

10位ISBN编号：7118070971

出版时间：2011-1

出版时间：国防工业出版社

作者：罗运军，王晓青，葛震 编著

页数：269

字数：311000

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>

<<含能聚合物>>

内容概要

全书共分为5章，第1章阐明了含能聚合物的基本概念、分类，并简要介绍了含能聚合物的分析表征技术、含能聚合物的应用及其发展趋势。

第2章主要介绍了合成含能聚合物的各类单体的结构、制备方法及性质，包括含能基团的单体，如叠氮氧杂环单体、硝酸酯基单体、硝胺类单体、二氟氨基单体和硝基类单体，以及无含能基团的单体。

第3章介绍了含能预聚物的合成方法及合成机理、物理化学性质以及各项性能。

其中，重点介绍了含能单体的阳离子开环聚合，并对各种典型的含能预聚物，如叠氮类、硝酸酯类、硝胺类、二氟氨基以及硝基类含能预聚物的合成及性质做了详细描述。

第4章介绍了含能热塑性弹性体的概念、合成方法及性能。

其中，详细描述了含能热塑性弹性体的各种合成方法，包括官能团预聚体法、活性顺序聚合法和大分子引发剂法，并介绍了含能热塑性弹性体的性能，如相容性、安全性和力学性能。

同时，对典型含能热塑性弹性体的合成、分析表征及相关性能进行了重点论述。

此外，本章也简要介绍了含能弹性体生成焓的两种计算方法，并指出了含能热塑性弹性体的未来发展趋势。

第5章介绍了各类含能聚合物在含能助剂、硝胺炸药钝感包覆、枪炮发射药、固体推进剂以及聚合物粘结炸药中的应用。

<<含能聚合物>>

书籍目录

第1章 绪论

1.1 概述

1.2 含能聚合物的概念与分类

1.2.1 含能聚合物的概念

1.2.2 含能聚合物的分类

1.3 含能聚合物的分析与表征技术

1.4 火炸药对含能聚合物的要求

1.5 含能聚合物的发展趋势

参考文献

第2章 含能聚合物的单体

2.1 概述

2.2 叠氮氧杂环单体

2.2.1 叠氮缩水甘油醚

2.2.2 3, 3-二叠氮甲基氧杂丁环

2.2.3 3-叠氮甲基-3-甲基氧杂丁环

2.2.4 3-叠氮基氧杂丁环

2.3 硝酸酯类单体

2.3.1 硝化方法

2.3.2 3-硝酸酯甲基-3-甲基氧杂丁环

2.3.3 3, 3-二硝酸酯甲基氧杂丁环

2.3.4 缩水甘油醚硝酸酯

2.4 硝胺类单体

2.4.1 3-甲硝胺甲基-3-甲基氧杂丁环

2.4.2 3, 3-二甲硝胺甲基氧杂丁环

2.4.3 2-甲硝胺基乙基缩水甘油醚

2.5 二氟氨基类单体

2.6 硝基类单体

2.7 具有两种含能基团的单体

2.8 不具有含能基团的单体

2.8.1 环氧氯丙烷

2.8.2 卤代丙内酯

2.8.3 3, 3-二氯甲基氧杂环丁烷

2.8.4 3, 3-二溴甲基氧杂环丁烷

2.8.5 四氢呋喃

2.8.6 氯丙烯

参考文献

第3章 含能预聚物

3.1 含能预聚物的合成方法与合成机理

3.1.1 阴离子开环聚合反应

3.1.2 阳离子开环聚合反应

3.1.3 配位聚合反应

3.1.4 自由基聚合反应

3.1.5 缩合聚合反应

3.1.6 降解反应

3.2 含能单体的阳离子开环聚合

<<含能聚合物>>

- 3.2.1 BF₃·ET₂O/醇引发的阳离子开环聚合
- 3.2.2 三氟甲磺酸和三氟甲磺酸酐引发的阳离子开环聚合
- 3.2.3 螺环苯并噻咯引发的阳离子开环聚合
- 3.2.4
- P-双(a,a-二甲基氯甲基)苯 / 六氟化铈酸银引发的阳离子开环聚合
- 3.2.5 HBF₄ / 醇复合引发体系引发的阳离子开环聚合
- 3.3 叠氮类含能预聚物
 - 3.3.1 聚叠氮缩水甘油醚
 - 3.3.2 3-叠氮甲基氧杂丁环均聚物
 - 3.3.3 3, 3-二叠氮甲基氧杂丁环均聚物
 - 3.3.4 BAMO的共聚物
 - 3.3.5 其他叠氮类含能预聚物
- 3.4 硝酸酯类含能预聚物
 - 3.4.1 聚缩水甘油醚硝酸酯
 -
- 第4章 含能热塑性弹性体
- 第5章 含能聚合物的应用

<<含能聚合物>>

章节摘录

版权页：插图：含能材料是武器的动力源和威力源，是武器系统实现远程精确打击和高效毁伤的物质基础。

现代武器装备的更新换代离不开含能材料的发展，含能材料是武器装备发展的关键技术、核心技术，同时也是国外对我国高度保密的技术。

含能材料一般包括发射药、推进剂和炸药等。

在含能材料中，聚合物最主要的用途就是作为粘合剂。

粘合剂是含能材料的重要组成部分，它是含能材料的基体和骨架，只有在它的作用下，含能材料中其他组分才能够粘接在一起，从而使含能材料保持一定的几何形状和良好的力学性能。

此外，它一般还能能为发射药和推进剂提供燃烧所需的C、H等元素。

粘合剂的性质既对含能材料的各种主要性能（如能量性能、力学性能、燃烧性能等）有着重要的影响，又决定了含能材料的成型加工工艺。

含能材料中最早使用的含能聚合物是硝化纤维素，其在发射药和固体推进剂发展的最初阶段发挥了重要作用，目前仍然是发射药和双基类推进剂的主要粘合剂。

但是随着现代武器装备的不断发展，人们对发射药和推进剂的性能（尤其是能量性能）要求也越来越高。

针对发射药和推进剂高能量的要求，新型发射药和推进剂应运而生。

在单基和双基发射药的基础上，为了提高能量，不断加入高能固体填料，如黑索金（RDX）等高能炸药，但发射药的强度，尤其是低温力学强度大幅度降低，制约了一些高能发射药的应用。

与以硝化棉为粘合剂的双基和改性双基推进剂相比，复合推进剂可以引入更高能量的高能添加剂以及氧化剂，从而使推进剂的能量水平大幅度提高，复合推进剂发展历程中所用的粘合剂主要有聚硫橡胶、聚氯乙烯、聚氨酯和端羟基聚丁二烯（HPPB）等，其中HTPB因其良好的力学性能和相容性目前仍在广泛使用，近来又发展了能量水平更高的硝酸酯增塑聚醚（NEPE）推进剂；目前的塑料粘结炸药（PBX）也主要以HTPB为粘合剂。

HTPB和NEPE都属于惰性粘合剂，不利于进一步提高固体推进剂的能量，因此，迫切需要发展能量更高的新型粘合剂。

<<含能聚合物>>

编辑推荐

《含能聚合物》：火炸药技术系列专著

<<含能聚合物>>

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>