

<<固体推进剂装药设计>>

图书基本信息

书名：<<固体推进剂装药设计>>

13位ISBN编号：9787118086249

10位ISBN编号：711808624X

出版时间：覃光明、卜昭献、张晓宏 国防工业出版社 (2013-04出版)

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>

<<固体推进剂装药设计>>

书籍目录

概述 第1章 装药技术要求 1.1推进剂主要性能要求 1.2装药结构性能要求 1.3装药弹道性能要求 1.4推进剂燃烧性能及装填性能要求 1.5推进剂药柱力学性能要求 1.6装药安全性能要求 1.7装药可靠性设计要求 1.8环境适应性要求 第2章 推进剂的选用 2.1装药类型分析 2.1.1发射助推型装药 2.1.2飞行动力型装药 2.1.3长时间续航型装药 2.1.4多推力组合型装药 2.1.5冲压补燃型装药 2.1.6燃气发生器型装药 2.1.7耐高过载型装药 2.1.8适用于低压燃烧类型装药 2.1.9大长细比类型装药 2.1.10脉冲动力型装药 2.1.11贴壁浇铸型装药 2.1.12适于特殊发动机结构的装药 2.2推进剂使用状况分析 2.2.1定型生产的推进剂 2.2.2配方鉴定过的推进剂 2.2.3改变单项性能的推进剂 2.2.4更换装药的推进剂 2.2.5按装药技术要求研制新型推进剂 2.3推进剂的组成 2.3.1粘合剂 2.3.2氧化剂 2.3.3含能增塑剂 2.3.4辅助增塑剂 2.3.5固化剂 2.3.6交联剂 2.3.7偶联剂 2.3.8金属燃料 2.3.9高能添加剂 2.3.10燃烧催化剂 2.3.11燃烧稳定剂 2.3.12安定剂 2.3.13防老化剂 2.4推进剂种类的确定 2.4.1各类推进剂的使用特点 2.4.2各类推进剂药柱成形工艺的适用性 2.5推进剂药柱成形工艺 2.5.1改性双基推进剂浇铸工艺 2.5.2复合推进剂的浇铸工艺 2.5.3螺旋压伸成形工艺 2.5.4溶剂法挤压工艺 2.6发动机与推进剂性能参数 2.6.1发动机主要性能参数 2.6.2推进剂性能参数 2.6.3技术指标参数与实测性能参数范围的协调 2.6.4装药和发动机性能计算常用的计算公式 2.6.5推进剂性能参数计算 第3章 装药药形设计 3.1药形设计要点 3.1.1设计分析 3.1.2设计内容 3.1.3设计分类 3.1.4设计步骤 3.2常用药形设计计算 3.2.1采用编程法计算等截面药形 3.2.2采用图形法计算变截面药形 第4章 装药性能设计 4.1装药性能计算 4.1.1初步设计计算 4.1.2详细设计计算 4.2设计性能与实际性能的差异 4.2.1设计计算误差 4.2.2工艺成形误差 4.2.3试验和测试误差 4.3装药的装填设计 4.3.1装药装填性能设计 4.3.2侵蚀燃烧 4.3.3装药装填性能设计要点 4.4装药相关性设计 4.4.1燃烧特性及燃面变化与压强变化的相关性 4.4.2调配燃烧性能降低升压比 4.4.3加外锥面降低升压比 4.4.4利用麦撒效应和加外锥面降低升压比 4.4.5加内锥面降低燃面升面比 4.5高装填密度装药设计 4.5.1高装填密度装药药形设计 4.5.2高装填密度装药通气参量设计 4.5.3高装填密度装药组合药柱设计 4.5.4高装填密度设计适用条件 4.6装药结构完整性分析 4.6.1推进剂材料特性 4.6.2装药受力 4.6.3装药破坏模式 4.6.4装药完整性设计的重要环节 第5章 装药包覆设计 5.1装药包覆技术要求 5.1.1包覆层要具有良好的耐烧蚀性能 5.1.2包覆层要具有良好的抗冲刷性能 5.1.3包覆层要具有良好的隔热性能 5.1.4应具有足够的强度和延伸率 5.1.5包覆与药柱间应具有良好的粘结性能 5.1.6包覆层燃烧的烟雾特性 5.1.7包覆与推进剂的相容性 5.1.8老化性能应满足长期储存要求 5.1.9包覆层材料密度的选择 5.2装药包覆及阻燃层设计 5.2.1包覆层厚度的确定 5.2.2包覆层结构的确定 5.3包覆成形工艺 5.3.1侧面燃烧装药包覆 5.3.2端面燃烧装药包覆 5.3.3药柱局部阻燃或缓燃层 5.4包覆性能及测试 5.4.1包覆的阻燃性能 5.4.2包覆的耐烧蚀性能 5.4.3包覆的抗冲刷性能 5.4.4包覆与药柱的粘结性能 5.4.5包覆力学性能测试 5.4.6包覆的烟雾特性的测试 5.4.7包覆的抗老化性能的测试 第6章 特种装药设计 6.1球形装药设计 6.1.1设计参量 6.1.2推进剂选择 6.1.3初步设计 6.1.4详细设计 6.1.5球形装药性能计算 6.2锥形装药设计 6.2.1设计参量 6.2.2推进剂性能 6.2.3装药设计计算结果 6.2.4锥形装药设计要点和关键工艺 6.3环形装药设计 6.3.1装药结构 6.3.2装药主要性能 6.3.3装药方案设计结果 6.3.4环形装药的使用 第7章 复合材料壳体发动机装药设计 7.1带药缠绕装药 7.1.1选择推进剂的局限性 7.1.2设计装药药形的局限性 7.1.3包覆层的密封结构设计 7.2纤维缠绕复合材料壳体强度计算 7.2.1纤维的断拉力 7.2.2纤维的抗拉强度计算 7.2.3纤维浸渍树脂复合材料强度 7.2.4纤维缠绕复合材料壳体强度设计 7.2.5纤维缠绕复合材料壳体强度校核 7.2.6纤维缠绕封头设计 7.3纤维缠绕壳体发动机结构 7.3.1带药缠绕装药结构 7.3.2自由装填装药结构 第8章 装药的制造与验收 8.1装药制造验收规范 8.1.1装药规范编写依据 8.1.2装药规范编写要求 8.1.3装药规范编写内容 8.1.4质量保证规定 8.1.5检验方法及检验划分 8.1.6交货准备 8.1.7规范的试行 8.2装药检验与验收试验 8.2.1装药鉴定试验大纲 8.2.2装药鉴定试验报告 8.2.3装药质量一致性检验 8.3推进剂性能的检验 8.3.1批生产前推进剂性能检验 8.3.2推进剂性能一致性和技术保障措施 附录 参考文献

<<固体推进剂装药设计>>

章节摘录

版权页：插图：3.对于复杂药形装药两种以上药形和不同推进剂组合的药柱，需采用能浇铸成形的浇铸双基推进剂、浇铸改性双基推进剂、复合推进剂、NEPE推进剂或XLDB推进剂等。

总之，药形结构、尺寸及与成形工艺的协调性，是保证药柱成形质量的重要环节。

2.5推进剂药柱成形工艺 对于装药设计者，了解推进剂药柱的成形工艺，对设计符合要求的装药十分重要。

药柱的成形工艺主要有浇铸工艺和螺压成形工艺。

浇铸工艺又分淤浆浇铸（配浆浇铸）和充隙浇铸（造粒浇铸）。

分别适用于复合推进剂、浇铸双基推进剂、改性双基推进剂、XLDB及NEPE改性推进剂药柱的成形。

为选择合适的成形工艺，对药柱成形工艺的主要工序也应有所了解。

2.5.1 改性双基推进剂浇铸工艺 改性双基推进剂的浇铸工艺分造粒（充隙）浇铸工艺和配浆（淤浆）浇铸工艺。

两种工艺差别较大，但其工艺过程有相同之处。

其中都有“造粒”、“混合”、“浇铸”及“固化”等工序。

在配浆浇铸工艺中的“造粒”工序，也有的称“制球”工序。

1.造粒 由于硝化棉是疏松的纤维状材料，当它与液态增塑剂和溶剂混合时，因硝化棉的溶解速度很快，先接触增塑剂和溶剂的部分立即形成黏度很大的溶胶，这层黏稠的溶胶将阻止溶剂对内部硝化棉的溶解，造成溶解不均匀，无法与其他组分均匀混合。

为了使硝化棉与硝化甘油及其他液态增塑剂均匀混合，就要控制其溶解速度。

采用将硝化棉制成颗粒，这些颗粒与增塑剂接触后，能够缓慢而均匀地溶解，使浇铸期间的混合物有合适的黏度，这样就能得到均匀塑化推进剂药柱制品。

通过机械造粒法或制球法进行造粒。

机械法制成直径与长度约等于1mm的小圆柱，呈柱状药粒，用于充隙浇铸推进剂药柱；制球法是用醋酸乙酯将硝化棉溶成漆状物，借助强力搅拌，在水介质中使漆状物分散成细小的“漆滴”，这些“漆滴”呈球状，脱除溶剂即成球形药粒。

按用途不同，所制球形药粒的尺寸也不同，可在几微米到几百微米，用于配浆浇铸推进剂药柱。

为了容易被增塑剂塑化溶解，“药粒”中含有一定量增塑剂，并含有多种组分。

其中，对于充隙浇铸工艺的药粒，配方中所有固相成分，都只能加在柱状药粒中。

对配浆浇铸工艺，为了获得良好的推进剂药柱性能，也常常将若干组分加在球形药粒中。

<<固体推进剂装药设计>>

编辑推荐

《固体推进剂装药设计》由国防工业出版社出版。

<<固体推进剂装药设计>>

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>