

<<高能材料>>

图书基本信息

书名：<<高能材料>>

13位ISBN编号：9787118086928

10位ISBN编号：7118086924

出版时间：2013-4

出版时间：国防工业出版社

作者：阿格拉沃尔

译者：欧育湘,韩廷解,芮久后,赵毅

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>

<<高能材料>>

内容概要

《高能材料:火药、炸药和烟火药》全面系统地论述了含能材料（炸药、火药、烟火药）的历史、现状和未来发展，重点内容有：近80种（含近年出现的）单体炸药的合成、性能及应用，混合炸药的配方、性能及加工工艺，火药（推进剂及发射药）用高性能和生态友好氧化剂、新型粘结剂、增塑剂及其他关键性添加剂，纳米含能材料和含能材料安全等。

全书汇总了近50年的文献资料及作者本人的实践经验和科研成果，是一本极有价值的最新含能材料专著。

<<高能材料>>

作者简介

作者:(印度)阿格拉沃尔 译者:欧育湘、韩廷解、芮久后、赵毅

<<高能材料>>

书籍目录

第1章 炸药的基本性能 1.1 引言 1.2 定义 1.2.1 放热 1.2.2 反应的快速性 1.3 炸药的分类 1.3.1 军用炸药 1.3.2 民用炸药 1.4 基本特征 1.4.1 相容性和安定性 1.4.2 氧平衡 1.4.3 感度和敏感性 1.4.4 生成热 1.4.5 爆热和爆炸气态产物 1.4.6 爆速 1.4.7 爆压 (DP或PcJ) 1.4.8 威力 1.4.9 猛度 1.5 对军用炸药的其他要求 1.5.1 挥发性 1.5.2 毒性 1.5.3 吸湿性 1.5.4 密度 1.5.5 寿命 1.5.6 供应能力、价格和循环应用 (民用) 1.5.7 生态友好性 1.6 炸药的应用 1.6.1 军用 1.6.2 民用 1.6.3 军用炸药及装置的民用 1.6.4 宇宙空间的应用 1.6.5 核应用 1.6.6 其他应用 参考文献 第2章 炸药 2.1 历史沿革 2.2 炸药的现状及未来 2.2.1 黑药 2.2.2 TNT 2.2.3 特屈儿 2.2.4 硝化甘油 2.2.5 代那迈特 2.2.6 季戊四醇四硝酸酯 (PETN, 太安) 2.2.7 硝化棉 2.2.8 聚乙烯硝酸酯 2.2.9 雷汞 2.2.10 叠氮化铅 2.2.11 苦味酸、苦味酸铅和苦味酸铵 2.2.12 斯蒂芬酸铅 (2, 4, 6—三硝基间苯二酚铅) 2.2.13 二硝基重氮酚 2.2.14 四氮烯 2.2.15 5—一硝基四唑汞 2.2.16 研究部炸药 2.2.17 高熔点炸药 2.2.18 耐热或热稳定炸药 2.2.19 高性能 (高密度、高爆速) 炸药 2.2.20 熔铸炸药 2.2.21 不敏感炸药 2.2.22 含能粘结剂和增塑剂 2.2.23 用五氧化二氮合成的含能材料 2.2.24 新炸药 2.2.25 基于TATB、CL—20及NTO的重要配方 2.2.26 钝感弹药及某些新的钝感炸药/配方 2.2.27 碱性叠氮化铅 2.2.28 六 (叠氮甲基) 苯 2.2.29 顺式双 (5—硝基—2H—四唑—N₂) 四氮钴 () 高氯酸盐 2.2.30 八硝基立方烷 2.2.31 硝酸胍镍 2.2.32 咪唑、氢化咪唑及四嗪基炸药 2.2.33 高氮高能材料 2.2.34 燃料—空气炸药 2.3 炸药未来的研究方向 2.3.1 高能量、热稳定及不敏感炸药 2.3.2 熔铸炸药 2.3.3 含能粘结剂和增塑剂 2.3.4 炸药的粒径 2.3.5 生态友好生产工艺与炸药 参考文献 第3章 炸药的加工及评估技术 3.1 炸药的加工技术 3.1.1 浇铸 3.1.2 挤出 3.1.3 压装 3.2 配方设计的基本原则 3.2.1 配方现状 3.2.2 含铝炸药配方 3.2.3 片状炸药 3.2.4 塑料粘结炸药 3.3 炸药性能评估 3.3.1 炸药相容性和安定性的测定 3.3.2 炸药的热感度、撞击感度、摩擦感度、火花感度和冲击感度 3.3.3 爆速的测定 3.3.4 爆压的测定 3.3.5 威力的测定 参考文献 第4章 火药 4.1 火药的分类 4.2 液体推进剂 4.3 固体火药 4.3.1 均质火药 4.3.2 异质推进剂 4.4 混合推进剂 4.5 触变胶推进剂 4.6 火药性能 4.6.1 发射药 4.6.2 火箭推进剂 4.7 发射药配方 4.8 发射药组分 4.8.1 高能发射药 4.8.2 低易损性发射药 4.8.3 液体发射药 4.9 固体火箭推进剂组分 4.9.1 氧化剂 4.9.2 粘结剂 4.9.3 金属燃料 4.9.4 增塑剂 4.9.5 键合剂 4.9.6 安定剂 4.9.7 燃速调节剂 4.10 火箭推进剂的抑制技术 4.10.1 抑制剂的特性 4.10.2 抑制剂的测试 4.10.3 抑制推进剂的弹道评估 4.10.4 抑制材料 4.10.5 抑制技术 4.10.6 双基推进剂的抑制 4.10.7 复合推进剂的抑制 4.10.8 CMDB推进剂的抑制 4.11 火箭发动机的绝热技术 4.11.1 绝热体或绝热材料的特性 4.11.2 绝热材料 4.11.3 发动机绝热工艺 4.11.4 未来的绝热材料 第5章 烟火剂 第6章 炸药和化学品安全 术语缩写

<<高能材料>>

章节摘录

版权页：插图：FAE最重要的一个燃料是EO，且已证实它是FAE最佳的燃料之一。EO的爆炸范围宽、沸点低（10.5℃），这有助于它在常温下可很快蒸发，并与空气形成可爆轰的气溶胶。

但EO在储存时有聚合的倾向，因而缩短了EO基武器的适用期及性能。

Agrawal等研究了EO的聚合现象，以及温度及构成武器的材料对EO聚合的影响，还有加入已知的抗氧化剂以延缓EO聚合的作用等。

抗氧化剂能延缓EO的聚合，提高EO的适用期，但不能满足武器服役的要求，不能将武器的适用期提高至至少应为10年。

美国已研制了EO为燃料的FAE武器。

在海湾战争中，大规模地使用了FAE武器。

当代需要的炸药，不仅能量应超过常用的硝胺（RDX、HMX），同时还应处理安全，与武器构筑材料相容，对撞击、摩擦及冲击不敏感。

FAE能满足上述要求，它们对毁损软目标（如轻型车辆、坦克、战壕、仓库、反坦克雷等）非常有效。

FAE用的燃料主要取决于实战要求。

一般而言，燃料必须在空气中有宽的爆炸极限，爆轰感度高，且具有足够的毁伤力及良好的储存安定性。

EO在美国最初用于FAE武器，后来为PO所代替，以克服与储存有关的问题。

含20%硝酸正丙酯的庚烷能与空气形成可爆轰的混合物，且爆炸浓度宽。

与PO比较，可覆盖更大的破坏范围。

上述混合物具有更大的燃烧热和更高的爆破效果。

硝酸正丙酯与庚烷的混合物被认为是未来FAE弹药的燃料之一。

当前，FAE的爆炸分两步得到：第一步是将燃料分散于空气中形成燃料—空气云雾；第二步是后者的爆轰。

现在FAE的研究重点之一是简化其爆炸过程，即除去第二步，其方法是可将燃料及引发化学品（催化剂）同时分散形成蒸气云雾，而催化剂能与燃料或空气中的氧反应产生游离基，后者即可引发混合物爆炸。

有些研究者，在简化FAE爆轰过程方面取得了成功。

例如，将其他的自燃燃料（如二甲基锌等）注入等摩尔的氧—乙炔中，此混合物即可被引爆。

关于取得这方面更详细的定性/定量结构的研究工作正进行中。

自1960年以来，美国即开始了FAE的研究，并已研发了一系列FAE基武器，例如，500磅CBU—558集束炸弹和用于矿山破裂的SLUFAE火箭系统。

美国的研究还包括FAE在山地及水下的应用，如反弹道导弹和反舰导弹及用FAE武器取代核弹头等。

FAE还已用于小型核武器的模拟爆破。

尽管苏联报道过，他们拥有大规模的FAE武器库，但公开资料中未见有关信息。

有报道推测，俄罗斯人在研发了超过14种FAE武器后，正在研制第三代FAE武器。

<<高能材料>>

编辑推荐

《高能材料:火药、炸药和烟火药》可供含能材料专业从事科研、生产、教学、管理、物流的技术人员使用,也可作为专业教材及参考书。

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>