

有关火工品质量问题的几点思考

王黎,古康乐,肖瑞

(陕西中天火箭技术股份有限公司,陕西 西安 710025)

摘要:火工品相较于其他产品更为特殊,一般应用在航天工程或者军事中。在航天工程中火工品的应用一般作用在航天工程零部件的生产以及研制的过程中。航天工程中所需要的火工品种类以及功能各不相同,并且航天工程中的火工品本身就有品种多、批量小、批次多的特点。根据以上情况来看,航天火工品的质量问题是值得探讨的。

关键词:火工品;质量问题;改进方法

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.05.107

1 航天火工品质量存在的问题

航天火工品的质量目前存在的问题亟待解决,目前主要存在着以下几种问题:分别是质量策划方面的问题、生产管理过程的松懈、存储以及发放方面的不规范。接下来是问题的详细分析:

(1)航天火工品质量策划方面的问题一般是缺少系统性的策划以及质量控制,例如火工品应用到航天工程中时,需要注意的方面有:生产之前的设计以及选用、火工品外包过程、火工品生产过程中的监控、产品生产完毕后的验收过程。这些过程缺少了质量控制以及系统策划,火工品的生产过程中的风险管理措施也没有有效进行。这些问题造成了生产管理过程中管理盲区以及漏洞的出现,导致航天火工品的质量问题无法得到有效的预防。

(2)航天火工品生产过程中的管理松懈问题是非常关键的一环,在航天火工品的生产过程中,其关键的问题出在未设置强制检验点、不完善的检验手段、验收时间段不合理的设置、以及未识别的关键环节还有验收把关不严格的情况。这些问题的存在导致了火工品质量的下降,导致了其状态的失控,出现火药早期绝缘以及漏装药方面问题。所以航天火工品要想提升质量,生产过程中的管理是重中之重。

(3)航天火工品的存储以及发放是否规范对火工品的质量保障十分重要。航天火工品的存储需要保持自然通风的状态,其仓库的温湿度也要有一定的保障,并且及时检测温湿度的变化,防腐和除湿措施也要加强。火工品的存储如果没有在有保障的仓库中进行,就会导致火工品的老化加速,并且失去应有的效果。这些方面问题的出现,十分考验火工品的存放仓库的环境以及是否有安全隐患的出现。另外,火工品发放也要避免管理方面的漏洞。一般情况下,火工品的入库以及发放都有着一定的记录,建立了台账管理。但是由于记录不完整,或者是工作人员不够上心,火工品的可追溯性差或者其他方面的问题就会一直出现。

2 航天火工品质量提升的措施

航天火工品质量是否有保证,对航天工程有着很重要的影响,所以航天火工品的质量要有一定保证,以下是具体的解决措施,主要分了三个方面进行:

2.1 航天火工品质量策划与风险分析同步进行

在航天火工生产方面,在各阶段的初期阶段以及型号研制方面就要有着一定的控制策划工作以及风险分析。这两方面的工作首先要明确风险技术的分析,之后要明确控制工作的方法、计划以及范围和目标,并对生产过程中可能会发生的后果以及风险的严重性做出等级划分,形成一个完整的火工品风险管理计划。

航天火工品质量的提升,需要在选品阶段开始控制,火工品的选用需要考虑对环境的适应性,以及火工品型号的技术控制状态是否良好以及风险点的识别,都能作为火工品质量策划的输入。火工品的质量策划需要按照风险点展开方法消除以及相关措施的进行,以便降低产品出现质量问题的风险可能性,减少出现质量问题以及风险问题对经济效益造成的损失,或者将经济效益损失控制在一定的范围之内。

2.2 火工品产品的验收以及过程控制的提升措施

航天火工品的质量管理,需要从三个方面进行,这三个方面是产品准备工作以及产品生产过程控制和产品的验收环节。对于这三个方面的提升,以下是详细的提升措施:一是火工品生产单位的产品生产之前的准备情况以及状态要进行确定,其制度也要完善,并且严格按照规定执行。一定要做到产品的批次清晰,产品投产时的技术状态也要趋于完善。第二个方面要注重生产过程中的关键节点的监控。在火工品的生产过程中,生产单位以及产品的设计都是火工品生产的关键环节,影响着产品的质量。所以对于产品设计以及生产单位质量控制方面的要求要越来越严格,并且落实到实际的生产活动中。三是注重火工品的验收环节。产品验收环节应该注重生产、设计的单位中的技术人员交流方面的问题。这两个方面的技术人员需要明确验收环节中的强制检验点以及成品验收节点。在验收的过程中,产品在进行密封包装之前,需要保证产品的主要指标已经进行验证,并且验证结果无问题。除此之外,火工品的验收过程中的数据包应该与生产过程相对应,以便保证各个生产环节的控制范围之内。

2.3 火工品存储以及发放在使用之前再确认

航天工程是非常大的工程,涉及到许多的高精尖仪器,其中火工品也是非常重要的一个环节。所以航天工程中的火工品在使用之前,应当再进行火工品存储以及发放方面的问题的再确认。

航天火工品的存储要注重仓库的环境,避免火工品出现失效以及老化方面的问题,对存储的要求要一步步完善。存储的温度和湿度也要有一定的监控和明确的指标,防风措施以及除湿和防火措施也要完善,确保航天火工品的存储安全性。除了存储方面的问题,火工品的发放管理要有一套完整的流程,以便火工品在使用之前进行再确认。火工品的发放管理的整个流程包括产品入库、以及台账的建立,产品台账包括产品的生产厂家、名称、批次、有效期、编号以及图号等方面的信息。不同批次的火工品需要分开保存,保证航天火工品的可追溯性。

航天火工品使用前的再确认包括对火工品的复查、复检,尤其是外观以及外包装方面的检查工作。

3 结束语

火工品的质量保证是航天任务圆满完成的基本工作,所以对于火工品质量问题探讨以及质量提升是一项重要的研究课题。本文提出了三项对于火工品质量提升的方法,希望可以为火工品质量的提升以及航空事业的发展贡献一点自己的力量。

参考文献

- [1]苏磊,张增阳,王莉,张佳鑫,赵元昕.航天型号火工品验收过程量化控制方法研究[J].质量与可靠性,2018(03):5-8+13.
- [2]杨慧,翟磊,杨敏,陈晓东.航天火工品质量管控方法研究与实践[J].工业技术创新,2016,03(04):751-756.
- [3]何治国,李欢,达猛,周晓玲,么东阁.浅谈加强火工品生产过程质量控制的实践[J].航天工业管理,2014(S1):84-85.