

在4#舱体上按舱体工艺进行施工,较好地解决1#舱体存在的问题,提高了软木粘贴质量和舱体外观质量。

4 结论

(1)用HY-51改性的三种配方胶粘剂室温和250℃拉剪强度明显高于软木本身强度,室、高温粘接强度明显高于717胶和GD414胶。

(2)HY-51胶粘剂与漆层的相容性良好,不会引起漆层脱落。

(3)HY-51胶粘剂与717胶、GD414胶对比韧性偏低,但经80℃温差骤冷考核,其韧性能够满足软木粘贴的需要。

(4)4#舱体施工表明,改进后的工艺可行,软木粘贴质量、口盖与口框配合以及漆层与软木粘贴面的结合状况等满足工艺要求。

(5)工艺改进后施工工作量增大、施工周期有所拉长。

参考文献

- 1 高学敏等. 粘接和粘接技术手册. 四川科学技术出版社, 1990:399
- 2 王孟钟,黄应昌主编. 胶粘剂应用手册. 化学工业出版社, 1993:112
- 3 夏文干等. 胶粘剂和胶接技术. 国防工业出版社, 1980:93

均匀设计和最优化方法在热处理中的应用

火箭发动机材料30CrMnSiA热处理中,需要研究淬火温度、淬火保温时间、回火温度、回火保温时间与抗拉强度、延伸率等性能之间的关系。如果采用全面试验方法,每个因素只考虑7个水平,也需做2401次热处理试验;如果采用正交设计方法至少也要做49次试验,才能得出四个因素与性能之间的变化规律。每次试验至少要投试料2块,那么全部试验要用试料4802块,正交设计需投试料98块。可见用全面试验或正交设计来获得四个因素与性能之间的关系,在时间上与经济上都是不合算的。

本成果研究的均匀设计正好能解决这一问题。均匀设计是只考虑试点在试验范围内均匀散布的一种试验设计方法,该方法可保证试点具有均匀分布的统计特性,它可使每个因素的每个水平做一次且仅做一次试验,任两个因素的试验点,点在平面的格子点上,每行每列有且仅有一个试验点,因而试验次数是最少的。在30CrMnSiA热处理试验中,用该试验方法,只需做7次试验,每次投料2块,共投14块料,就可得出与全面试验或正交试验相同的结果。王元等用数论与统计学相结合的方法产生的均匀设计表设计试验方案。

本成果使用均匀设计、回归分析和最优化方法成功地获得了30CrMnSiA抗拉强度、延伸率和最佳热处理工艺条件。本成果在工艺试验中具有广泛的应用前景。

水质金属切削液的防腐

在水质金属切削液中,含有一定量的表面活性剂、油质添加剂和防锈添加剂等,其中有无机盐类物质,也有有机化合物。水质金属切削液的成分为微生物,如细菌、酵母菌、霉菌等的生长和繁衍提供了充足的营养源。在温度适宜时,微生物便会生长和繁衍,导致水质金属切削液腐败变质。

本成果针对微生物生长繁衍条件,对水质金属切削液防腐变质的技术措施和质量保证手段等几个方面进行了研究。实验表明,水质金属切削液的质量保证应该在原液的配方上和生产后的储存、运输以及使用的全过程及日常管理中采取措施。

本成果通过调整原切削液的配方、加强切削液的清洁管理,控制切削液的浓度、pH值、水的硬度等一系列措施,使水质金属切削液的质量得到可靠的保证。

水质金属切削液的质量保证需要生产单位和使用单位共同负责相互配合,建立质量保证体系,随时或定期监测与管理。

·李连清·