

铝合金铆钉丝标准,发现国内生产的铆钉丝材冷作变形量太大。而国外生产铆钉丝的冷变形量是控制的,通常采用的状态为H13、H14、H15等。后来在航空部、航天部、冶金部有关部门进行了抽样试验,证实了这一点。此外国内生产铆钉丝,只检验剪切性能而不检验拉伸性能;国内还沿袭原苏联标准在铆接后允许剪切强度降低 2kg/mm^2 (19.6MPa)等显然都是不正确的。这次通过制订国际标准,发现了这些问题,因此对国内差距有了更明确的认识。

6. 在讨论相关标准时也有不少收获

例如在参加1984年SC7会议讨论相关标准时,了解到国内正在验证采用的国际标准ISO 2378因试样工作段太细($\phi 11.2\text{mm}$),决定修改。会议接受中国方案,由 $\phi 11.2\text{mm}$ 改为我国现行标准的 $\phi 12\text{mm}$,这恰好与AECMA相吻合。我国代表回国后,立即与有关单位联系,将正在加工的若干套试样模,均改为我国现行标准($\phi 12\text{mm}$),及时减少了损失和不良影响。

7. 对质量控制有了新的认识

通过参加国际标准制订活动,感到国外标准化专家非常强调材料生产过程的质量控制和可追踪性(Traceability)。材料使用上的可靠性是由对材料生产过程的严格质量控制来保证的,而不只是靠对最终产品的全面检查来保证。

在国外由于有完整的质量控制程序,对出厂和进厂原材料只做很少的一两项检验。这与我们的作法正好相反。基于这些认识,我所后来制订了八项热工艺及测试质量控制标准,受到了航空部领导和工厂的好评。

8. 增进了国际交往

通过积极参加ISO/TC/SC国际会议和负责制订国际标准的工作,结识了很多航空材料及特种工艺方面的标准化专家、学者,彼此增进了国际交往和友谊,有助于更好地参加ISO的活动。

在国际会议上,我们在听取各国经验的同时,也介绍我国的情况、意见和经验,让各国熟悉中国,从而在国际交往中提高了我国在该SC中的地位。

由于承担制订标准,联系渠道增多了,会后联系参观也很方便。例如TC20/SC11代表团参观时,了解到很多有关超高强度钢和钛合金等的国外最新情况。又如TC79/SC7代表团通过参观,了解到我国正准备从美国引进的石膏型精铸方法已经淘汰,现已改用失蜡壳型精铸工艺。回国后及时汇报,避免了引进失误。

(冯维熹 袁成祺整理)

喷气发动机火焰筒的X射线实时照相检验

最近,美国空军的Greater Pittsburgh国际机场修理厂采用了一种新型的X射线实时照相检验仪(real-time X-radiographic inspection system)。这种仪器是专为检验普拉特·惠特尼的喷气发动机JT8D的火焰筒而设计的,它不仅为该厂提供了快速的检验能力,而且检验质量有所提高。

这种高精度的装置采用一个10万电子伏特的微焦点源,并带有显相放大器和标准的光导管摄影机。这种直径为 7.5cm 的微焦点X射线管很容易插入火焰筒里,进行高精度检验。除此之外,该装置还包括一个四轴零件操纵器和一个 23cm 的双象探测器。火焰筒放在零件操纵器上,由于操纵器具有偏转和翻转能

力,因此可按需要进行各种角度的检验,检验程序(包括旋转速度和火焰筒的方向)控制极为方便。采用这一技术每小时可检查9个火焰筒。

美国空军拥有一个机群,内有149架飞机(其中包括70架DC-9-30,10架B-727-210和23架B-737-200)。他们必须定期地拆下并检查每台JT8D发动机的9个火焰筒,1987年1月安装了新型的X射线实时照相检验仪后,显著地减少了待检火焰筒的积压,并降低了成本。

现在,美国空军正打算用这一技术检查火焰筒旁边的其它零件,考虑先进行油冷却器的初步检验。

东华摘译自《Materials Evaluation》

1987, Vol. 45, No. 11