

以得到以下结论:

(1) 声发射信号强度与裂纹尺寸之间不相关, 仅与单个声发射信号源有关, 在试验中比较大、小尺寸裂纹的声发射信号时, 没有发现两种情况下的声发射信号强度有明显差异。

(2) 声发射无损检测方法可应用于高强度钢手工焊接冷却过程中冷裂纹的监测, 可以对产生声发射信号特别是产生持续声发射信号的部位建议使用常规无损检测方法进行复查。

参 考 文 献

- 1 蒋鹏飞, Wood J. 镇江船舶学院学报, 1991, 5(1): 6~9.
- 2 Kroos J, Gratzke U. *Appl. Phys.*, 1993, 26(6):481.
- 3 蒋鹏飞, Wood J. 电焊机, 1994, (2):4~8.
- 4 Duley W W, Mao Y L. *Appl. Phys.*, 1992, 27(83):1397.
- 5 刘学文等. 北方交通大学学报, 1996, 20(4):399~403.
- 6 彭振明, 马羽宽, 何泽云. 声发射技术及其应用. 北京: 机械工业出版社, 1990. 9~17.

俄罗斯国际无损检测讨论会和展览会见闻

应俄罗斯无损检测学会和欧洲无损检测联合会的邀请, 中国无损检测学会代表团于 2004 年 3 月 15 日起至 24 日访问了俄罗斯。在俄罗斯期间, 参加了俄罗斯无损检测学会主办的国际无损检测讨论会, 参观了同时举办的仪器展览会。在这里举行的欧洲无损检测联合会理事会上, 中国无损检测学会被接纳为欧洲无损检测联合会联席会员 (Associate member)。

在这里举办的讨论会和展览会部分显示出了前苏联在无损检测方面的高水平。除了无损检测之外, 技术诊断、环保和反恐也是重要内容。这里, 作者仅就个人见闻, 就有关声学的部分作一点介绍。

俄罗斯在电磁声方面具有世界先进水平。这里电磁声已成功地应用在工业规模的自动检测中。在板材(中、厚板)、大口径焊接管检测中应用非常成功。特别是在声波斜入射检测中, 解决了换能效率、抗干扰和可靠性问题。在电磁声测厚方面也颇具特色。报告

了一种电磁声测厚仪其换能器尺寸仅 $\phi 12 \times 15$, 测量范围 0.5~50mm, 精度 0.05mm, 可用于曲率半径达 10mm 条件下。

在钢筋混凝土检测方面, 作者看到了一种可进行脉冲反射式探伤、具有 24 阵元换能器的超声探伤仪。作者尚未见到其它国家有这样的脉冲反射式仪器。10 年前作者曾见到它的前身, 现在它变得更小巧、更强大, 说明它的应用效果不错。

在导波应用方面, 会议上有多篇论文。在长、大检测对象方面, 如铁道、油气管道, 它的应用前景光明。

声发射应用也有多篇论文提及。声发射在油气管道监测方面的应用应当引起重视。有论文提到, 可间隔 100M 布置声发射换能器以检测油气管道泄漏。

其它如声和超声泄漏检测、振动诊断专家系统、超声张量检测张力连接等, 都有一些很好的工作。

(中国科学院声学研究所 郭成彬)