

锆金属拉伸声发射特性研究动态

更新日期: 2013-08-19

声发射技术广泛应用于在压力容器检测中。在声发射现场检测过程中,了解和掌握设备材料损伤过程中的声发射特性,对于分析判断设备结构完整性和安全性至关重要。当前对于碳钢、低合金钢等常用压力容器金属损伤声发射特性研究较多,而对于近年来在核能、化工、航天等工业领域中得到重要应用的锆材声发射特性的研究很少。张忠政的《锆金属拉伸声发射特性研究》一文中就是在实验室对锆金属进行了拉伸试验过程中的声发射测试研究,为声发射技术工程应用提供技术支持。通过实验研究得出以下结论:

- 1) 锆金属拉伸过程不同阶段声发射常用参数特征不同,其中通道撞击数较好表征了锆材拉伸过程不同阶段的损伤程度。
- 2) 声发射信号频谱分析表明: 锆金属拉伸声发射信号频率在 0~500KHZ 之间,中心频率为 132KHZ 左右。
- 3) 锆金属拉伸母材和焊件声发射参数表征总体趋势类似。与母材相比,焊件在强化阶段释放能量多,该阶段焊件声发射信号数目较多,信号幅值较高。
- 4) 研究结果对锆制设备现场声发射检测和监测时传感器频率选取、参数安全预警、信号分析和处理等方面具有重要参考意义。