

ICS 27.120
F 48



中华人民共和国国家标准

GB/T 25450—2010

GB/T 25450—2010

重水堆核电站燃料元件 端塞焊缝涡流检测

Eddy current testing of fuel element end cap weld for PHWR

中华人民共和国
国家标准
重水堆核电站燃料元件
端塞焊缝涡流检测
GB/T 25450—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 6 千字
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-41125 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 25450-2010

2010-11-10 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

5 设备

5.1 涡流探伤仪,频率范围 50 Hz~2 MHz,相位调节范围 0°~359°,增益不小于 45 dB,具有信号报警功能。

5.2 探头,采用差分式。

6 检测环境条件

6.1 工作温度范围为 0℃~40℃。

6.2 空气相对湿度不大于 80%。

6.3 电源电压波动不得超过额定电源电压的±10%。

6.4 周围环境应保持清洁,无腐蚀性气体。

7 检测步骤

7.1 准备工作

7.1.1 涡流探伤仪的调试

按照操作说明书的步骤启动探伤仪,调试到工作状态。

7.1.2 探头的安装与调节

7.1.2.1 探头的安装

固定探头,使探头上的基线与元件的轴线平行。

7.1.2.2 垂直位置调节

调节探头的垂直位置,使探头尽量靠近端塞,但不能与端塞接触。

7.1.2.3 水平位置调节

在有对比标准伤的元件旋转的情况下,调节探头的水平位置,使对比标准伤信号幅值最大。

7.1.3 报警参数的设置

把相应的报警框打开,调节信号位置,使其位于报警框中心,根据对比标准伤的信号幅值的大小来调节增益、报警框和相位角的大小,使得对比标准伤恰好报警即可。

7.1.4 检测系统的校验

分别用灵敏度测试标准伤和对比标准伤校验系统,当涡流探伤仪检测到灵敏度测试标准伤时应不报警,检测到对比标准伤时应报警。否则按 7.1.2~7.1.3 重新进行调节,直到满足上述要求为止。

设备在连续使用中,每隔 3 h 应校验一次,如符合要求可继续检测,否则应重新调试,并对可疑的元件重新检测,工作结束时应校验系统。

7.2 检测

7.2.1 受检元件的端塞焊缝表面应满足 $Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$ 的要求。

7.2.2 放置受检元件,并使受检元件与标准伤的测量条件一致。

7.2.3 启动测量系统,受检元件在检测工位应旋转 2 圈~3 圈,以保证不漏检。只要涡流探伤仪报警,则涡流检测系统报警并停止工作。

7.2.4 如果涡流检测系统报警,应取下受检元件查看端塞焊缝处的表面状况,必要时应对表面进行处理后再重新检测。

8 检测结果的评定

8.1 元件经检测无缺陷信号或缺陷信号小于对比标准伤信号,则判为合格。

8.2 元件经检测如发现大于或等于拒收标准伤的信号,则应对该元件的端塞焊缝外表面处理后再进行检测。

前 言

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中核北方核燃料元件有限公司。

本标准主要起草人:张俊捷、李爱军、王军、张杰、韩平山。