

A

## 反应堆压力容器钢早期疲劳损伤无损检测

@徐远超\$中国原子能科学研究院!北京102413 @于庆凯\$中国原子能科学研究院!北京102413 @宁广胜\$中国原子能科学研究院!北京102413 @张长义\$中国原子能科学研究院!北京102413 @徐延平\$中国原子能科学研究院!北京102413

收稿日期 2000-1-10 修回日期 网络版发布日期:

**摘要** 正电子湮没线形参数测量和寿命测量对A508cl.3钢中位错密度反映是灵敏的。当疲劳损伤 $N/N_f \leq 10\%$  , 被测数据与损伤量有较好的对应关系。5MHz和15MHz超声衰减常数测量结果与上述情况类似。为验证无损检测结果,进行了TEM观测。

**关键词** [压力容器钢](#) [疲劳损伤](#) [无损检测](#) [正电子寿命](#) [S参数](#) [超声衰减常数](#)

**分类号** [TL3756](#)

## Determination of Fatigue Damage of A508cl.3 Steel in Early Stage of Fatigue

XU Yuan chao, YU Qing kai, NING Guang sheng, ZHANG Chang yi, XU Yan ping  
(China Institute of Atomic Energy, Beijing 102413, China)

**Abstract** Results indicate positron annihilation lineshape parameter S and lifetime measurements for dislocation density change in A508cl.3 steel are sensitive. When fatigue damage  $N/N_f \leq 10\%$  , both S parameter and mean lifetime increase with  $N/N_f$  value. Results for decay constant measured by ultrasonic waves at frequencies of 5 MHz and 15 MHz agree almost with above mentioned ones. Microstructures of fatigued specimens were examined by TEM to verify the results obtained by NDE.

**Key words** [pressure vessel steel](#) [fatigue damage](#) [NDE](#) [positron lifetime](#) [S parameter](#) [ultrasonic decay constant](#)

DOI

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(192KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“压力容器钢”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)