

纤维材料

Ni-Ti形状记忆合金纤维相变的电阻特性

徐 磊; 王 瑞; 张淑洁

天津工业大学纺织学院

收稿日期 2009-4-7 修回日期 2009-7-30 网络版发布日期 2010-3-15 接受日期 2010-2-23

**摘要** 相变温度是决定形状记忆合金纤维的加工与使用的重要性能参数。以Ni-Ti合金纤维为例,为研究其相变过程中温度与电阻之间的关系,基于纤维内部马氏体生长模型和电阻的混合定律,建立了Ni-Ti合金的电阻特性模型,研究了自由状态下Ni-Ti纤维电阻率与温度之间的关系。设计电阻法温度测量装置及信号采集系统,对自由状态下的Ni-Ti纤维进行测试,通过对纤维电阻率-温度曲线求导,测得Ni含量为55.5 a.t.%纤维试样的四个相变温度分别为 $M_s=34.4^{\circ}\text{C}$ ,  $M_f=25.6^{\circ}\text{C}$ ,  $A_s=39.4^{\circ}\text{C}$ ,  $A_f=51.1^{\circ}\text{C}$ ,与纤维DSC法测试结果对比发现:通过电阻、温度的同步测量可以有效地探测纤维的相变,相变温度可通过电阻率-温度导函数准确标定。

**关键词** [Ni-Ti形状记忆合金](#) [纤维](#) [相变](#) [电阻特性](#)

**分类号** [TP242](#)

**DOI:**

通讯作者:

王瑞 [wangrui@tjpu.edu.cn](mailto:wangrui@tjpu.edu.cn)

作者个人主页:

徐 磊; 王 瑞; 张淑洁

#### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (531KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“Ni-Ti形状记忆合金”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [徐 磊](#)

· [王 瑞](#)

· [张淑洁](#)