

ICS 17.220.20
H 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 21227—2007/IEC 61788-13:2003

GB/T 21227—2007/IEC 61788-13:2003

交流损耗测量 Cu/Nb-Ti 多丝复合线 磁滞损耗的磁强计测量法

AC loss measurements—Magnetometer methods for hysteresis loss in Cu/Nb-Ti
multifilamentary composites

(IEC 61788-13:2003, IDT)

中华人民共和国
国家标准
交流损耗测量 Cu/Nb-Ti 多丝复合线
磁滞损耗的磁强计测量法
GB/T 21227—2007 IEC 61788-13:2003

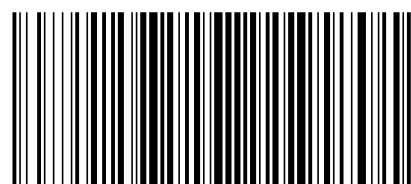
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

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 1 字数 18 千字
2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷

*
书号:155066·1-31044 定价 16.00 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 21227-2007

2007-11-14 发布

2008-05-01 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

参 考 文 献

[1] CHEN,D. X. ,BRUG,J. A. and GOLDFARB,R. B. IEEE Trans. Magn. 27,1991:3601.

[2] COLLINGS,E. W. ,SUMPTION,M. D. ,ITOH,K. ,WADA,H. and TACHIKAWA,K. Cryogenics 37,1997:49-60.

[3] FONER,S. ,Rev. Sci. Instrum. 30,1959:548.

[4] SUMPTION,M. D. and COLLINGS,E. W. Adv. Cryo. Eng. (Materials)38(1992):783-790(see also SUMPTION,M. D. , PYON,D. S. and COLLINGS,E. W. IEEE Trans. Appl. Supercond. 3, 1993:859-862.)

[5] GOLDFARB,R. B. and ITOH,K. ,J. Appl. Phys. 75,1994:2115.

[6] GALLOP,J. C. SQUIDS, the Josephson Effects and Superconducting Electronics. IOP Publishing Ltd. ,1991.

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 3

5 VSM 测量方法 4

6 测试报告 5

附录 A(资料性附录) SQUID 测量方法 7

参考文献 8

6 测试报告

交流损耗测量结果报告至少应包括如下具体说明,任何缺失的信息应说明理由。

6.1 有关测量的基本情况

- a) 进行测量的实验室名称;
- b) 提出测量要求的单位或人员名称;
- c) 提出测量的其他细节。

6.2 技术细节

- a) 有关超导体线的尽可能详细情况,如:
 - 制造商及股线编号;
 - 股线材料;
 - 股线设计参数,如组装次数;
 - 芯丝束的和整线的铜-超体积比;
 - 基材剩余电阻比 RRR ;
 - 扭距;
 - 丝数;
 - 丝径。
- b) 样品——待测股线
 - 样品形式(线束或线圈):
 - 线束尺寸,线束内复合线数目;
 - 线束长度。
 - 线圈尺寸。
 - 样品中股线总长度。
 - 样品固定方式(与外磁场的相对取向)。
- c) 测试设备——仪器和条件
 - 磁强计校准过程及相关细节;
 - 磁场测定的精确度及校准步骤;
 - 温度测定的精确度及所用步骤;
 - 说明外磁场是逐点还是连续变化模式,对后一模式还应说明磁场的变化速率;
 - 绘制整个四象限的 $M-H$ 回线所用数据点数目。
- d) 结果——最终报告及分析
 - 修正到 4.2 K 的(如果必要)股线的单位体积磁滞损耗 Q_h ;
 - 磁场扫描幅值;
 - 进行测量的温度;
 - 一套典型的 $M-H$ 回线图;
 - 说明是否观察到邻近效应;
 - 说明是否观察到磁通跳跃;
 - 讨论损耗与 dH/dt 的依赖关系,以及是否需要外推至 dH/dt 为零来确定静态 Q_h 值;
 - 讨论是否需要考虑低扫场速率时的蠕变效应修正。

前 言

本标准等同采用 IEC 61788-13:2003《交流损耗的测量 Cu/Nb-Ti 多丝复合线磁滞损耗的磁强计测量法》。

本标准对 IEC 61788-13:2003 个别条目中出现的编辑性错误做了修改。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家超导技术联合研究开发中心和全国超导标准化技术委员会提出。

本标准由全国超导标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:中国科学院物理研究所。

本标准参加起草单位:南京大学、中国科学技术大学、北京有色金属研究总院、西北有色金属研究院、中国科学院电工研究所。

本标准主要起草人:郑东宁、丁世英、曹烈兆、华崇远、汪京荣、林良真。

本标准首次发布。