

<<超导应用低温技术>>

图书基本信息

书名：<<超导应用低温技术>>

13位ISBN编号：9787118053821

10位ISBN编号：7118053821

出版时间：2008-1

出版时间：国防工业出版社

作者：王惠龄

页数：341

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<超导应用低温技术>>

内容概要

本书立足于编著者科学研究实践与创新,力求突出跨学科和实用性的两个特色,促进低温工程与超导物理、材料科学及超导应用等多学科的交差与渗透,寻求技术综合性的结合点。

全书共10章。

第1章是低温工程学基础,从工程热力学与传热学的角度,针对超导应用低温技术阐明理论分析基础与依据。

第2章阐述超导电性基本概念及基本参数的实验方法。

第3章从超导应用的角度,全面、系统而深入地论述低温超导材料(LTS)和高温超导材料(HTS)的研究与发展。

第4章立足于著者研究的基础,提出固-固接触三维界面热阻新思路,对超导应用低温技术研究的热点,阐述直接冷却应用技术基础研究。

第5章为低温温度的测量原理、方法、应用及标准。

第6章为真空技术基础及应用。

第7章为低温流量的测量原理与方法。

第8章为超导应用的低温杜瓦装置、制冷机及低温绝热技术。

第9章为二元电流引线和超导磁体冷却技术。

第10章以编著者从事高温超导磁储能低温系统装置技术的研发为切入点,概述低温强磁场在大科学工程中的应用。

在书中及书末编录了超导应用低温技术中常用的技术数据,以供查阅。

本书可供从事超导应用、低温技术、超导材料、能源科学与国防工程等科技工作者和大专院校有关专业的师生作为有益的参考书。

<<超导应用低温技术>>

作者简介

王惠龄，男，汉族，1937年出生，江苏镇江人。
现任华中科技大学能源与动力工程学院教授、博士生导师。
享受政府特殊津贴。

1961年华中工学院能源动力工程专业毕业，留校任教，1989年至1991年由国家公派在德国BAYREUTH大学物理系进修。

1989年至1991年应国际纯粹物理与应用物理联合会副主席、国际低温物理委员会主席F. Pobell教授邀请，由德意志科学基金会（DFG）及中国国家自然科学基金会（NSFC）资助，在联邦德国Bayreuth大学物理研究所进行“磁制冷与极低温检测技术”国际科学合作研究。

连续出席四届国际低温物理大会（18届日本、19届英国、20届美国、21届捷克）及国际制冷工程等国际学术会议。

访问了美国加州伯克利（Berkeley）大学校长、著名工程热物理学家田长霖教授和日本日立研究所，英国牛津低温仪器公司、德国西门子公司研究室及美、英、德、日有关大学。

研究方向：制冷及低温工程新技术、超导应用大规模低温装置及直接冷却技术、微结构低温工程（Micro - nanocryogenics）、动态测量及建模仿真、低温生物与医学工程及空间制冷技术等。

<<超导应用低温技术>>

书籍目录

绪论 0.1 超导应用的低温技术 0.2 低温实验技术与低温装置 0.2.1 低温液体与实验装置 0.2.2 低温测量与低温安全性 0.3 超导材料的进展 0.4 制冷机直接冷却 0.5 超导应用低温技术的发展方向第1章 低温工程学基础 1.1 热力学基本概念 1.1.1 状态参数 1.1.2 平衡态 1.1.3 理想气体状态方程 1.1.4 热力过程 1.2 低温工质 1.2.1 概述 1.2.2 氮N₂ 1.2.3 氦He 1.2.4 氖Ne 1.3 热力学第一定律 1.3.1 能量守恒及转换定律 1.3.2 热功当量 1.3.3 状态参数焓 1.3.4 焦耳—汤姆逊效应 1.4 热力学第二定律 1.4.1 热力学第二定律的表述 1.4.2 卡诺循环 1.4.3 逆向卡诺循环——理想制冷循环 1.4.4 状态参数熵 1.4.5 焓分析法 1.5 超导热力学 1.5.1 吉布斯自由能 1.5.2 二级相变 1.6 固体导热 1.6.1 傅里叶定律 1.6.2 具有超导转变的导热 1.7 热辐射 1.7.1 热辐射概念 1.7.2 四次方定律 1.7.3 密封空间内的辐射换热 1.7.4 辐射屏原理 1.8 流体与固体的热交换 1.8.1 对流换热 1.8.2 对流换热的数学描述 1.8.3 对流换热的单值性条件 1.8.4 边界层概念 1.8.5 沸腾换热 1.8.6 卡皮查热阻第2章 超导电性 2.1 零电阻与超导转变温度 2.2 迈斯纳效应 2.3 临界电流和临界磁场 2.4 二流体唯象模型 2.5 BCS超导微观理论 2.6 约瑟夫森效应 2.7 磁通钉扎与磁通跳跃 2.7.1 钉扎力与钉扎中心 2.7.2 磁通跳跃 2.8 超导体的交流损耗 2.9 超导材料基本特性的测量 2.9.1 超导转变温度T_c的测量 2.9.2 临界电流I_c的测量 2.9.3 临界磁场H_{c2}的测量 2.9.4 交流损耗的测量第3章 超导材料 3.1 超导体的种类 3.1.1 金属元素超导体 3.1.2 合金超导体 3.1.3 化合物超导体 3.1.4 高温超导体第4章 低温接触界面热阻与直接冷却第5章 低温温度测量第6章 真空的获得与测量第7章 低温流量的测原理与方法第8章 低温装置与G-M制冷机第9章 二元电流引线与超导磁体冷却技术第10章 超导技术的应用附录参考文献

<<超导应用低温技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>