

<<真空镀膜设备>>

图书基本信息

书名：<<真空镀膜设备>>

13位ISBN编号：9787502450144

10位ISBN编号：7502450149

出版时间：2009-8

出版时间：冶金工业

作者：张以忱

页数：204

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>

<<真空镀膜设备>>

前言

真空镀膜设备的设计内容涉及材料学、机械学、自动控制、物理学、化学、电子学等多个学科。在编写《真空镀膜设备》一书的过程中，作者总结了多年的科研生产实践成果和教学经验，参阅了大量的国内外相关文献及东北大学自用教材，综合参考并采用了国内外有关单位在镀膜设备设计方面的成熟经验。

书中系统地阐述了真空镀膜设备各机构的设计计算及设计方法，其中还重点介绍了磁控溅射靶的设计计算和溅射镀膜的膜厚均匀性设计。

编写本书的目的在于全面系统地向读者介绍真空镀膜设备的设计方法及其最新进展。

该书既注重真空镀膜设备设计的理论体系和具体的设计计算，又反映真空镀膜设备设计方法及其最新发展，可供真空镀膜行业中的设备设计、工艺研究、生产管理等方面人员阅读，同时也可供各高等院校相关专业的师生使用。

在编写过程中，宋青竹参与了相关资料的收集和整理工作，东北大学真空与流体工程研究所各位老师及有关单位和专家们给予了大力支持，在此深致谢意。

由于作者的水平所限，书中的欠妥之处，诚请读者批评指正。

<<真空镀膜设备>>

内容概要

本书详细介绍了真空镀膜设备的设计方法与镀膜设备各机构元件的设计计算、设计参数的选择，其中重点、系统地介绍了磁控溅射靶的设计计算和溅射镀膜的膜厚均匀性设计。

全书共分13章，主要讲解真空镀膜室结构、镀膜室工件架、真空镀膜机的加热与测温装置、真空镀膜机的抽气系统、真空室电和运动的导入结构、溅射镀膜设备的充布气系统、蒸发源、磁控溅射靶、溅射镀膜的膜厚均匀性等方面的设计与计算。

本书有很强的实用性，适合真空镀膜设备的设计制造、真空镀膜设备的应用等与真空镀膜技术有关的行业从事设计、设备操作与维护的技术人员使用，还可用作高等院校相关专业师生的教材及参考书。

<<真空镀膜设备>>

书籍目录

- 1 真空镀膜设备设计概述 2 真空镀膜室结构设计计算 2.1 基本设计原则 2.2 镀膜室的材料选择与焊接要求 2.2.1 材料选择 2.2.2 焊接要求 2.3 镀膜室壁厚的计算 2.3.1 镀膜室的计算壁厚 2.3.2 镀膜室的实际壁厚与壁厚附加量 2.3.3 镀膜室的最小壁厚 2.4 圆筒形镀膜室壳体的设计计算 2.4.1 圆筒形镀膜室基本设计参数 2.4.2 圆筒形镀膜室的强度(壁厚)计算 2.4.3 外压圆筒加强圈的设计 2.4.4 筒体加工允许偏差 2.4.5 镀膜室封头的壁厚计算 2.5 圆锥形壳体的设计 2.6 盒形壳体设计 2.7 压力试验 2.8 真空镀膜室门设计 2.9 真空镀膜室的冷却 3 镀膜室升降机构的设计 3.1 立式镀膜机真空室的升降机构 3.1.1 机械升降机构 3.1.2 液压升降机构 3.1.3 气动液压相结合的升降机构 3.2 真空室的复位 4 镀膜室工件架的设计 4.1 常用工件架 4.1.1 球面行星传动工件架 4.1.2 摩擦传动工件架 4.1.3 齿轮传动工件架 4.1.4 拨杆传动工件架 4.2 工件架的转速 5 真空镀膜机的加热与测温装置 5.1 加热方式及其装置 5.2 测温方式与装置 5.3 真空室内引线设计 6 真空镀膜机的挡板结构 7 真空镀膜机的抽气系统设计 7.1 镀膜设备用真空系统 7.1.1 普通镀膜设备用典型高真空系统 7.1.2 超高真空系统 7.2 真空镀膜机抽气系统的设计 7.2.1 真空镀膜设备对抽气系统的要求 7.2.2 镀膜机抽气系统的放气量计算 7.2.3 真空泵的选择 8 真空室内电和运动的导入导出结构设计 8.1 电导入导出结构设计 8.1.1 电导入导出结构设计要求 8.1.2 电导入导出部件的结构形式 8.2 运动导入导出结构设计 8.2.1 常规转轴动密封导入导出结构 8.2.2 磁流体动密封运动导入导出结构 8.2.3 金属波纹管密封柔性运动导入导出结构 8.2.4 磁力驱动动密封运动导入导出结构 9 充布气系统设计 9.1 充布气系统设计原则 9.2 充布气系统结构设计 9.2.1 充布气系统类型及结构 9.2.2 布气管路结构形式 9.2.3 充布气管路分析计算 9.3 充气控制方式设计 9.3.1 封闭式气压稳定充气控制 9.3.2 质量流量控制器充气控制 9.4 真空室内充大气时间计算 10 电磁屏蔽结构设计 10.1 真空镀膜设备屏蔽概述 10.2 电磁辐射屏蔽设计 11 蒸发源的设计计算 11.1 电阻加热式蒸发源的热计算 11.2 e型枪蒸发源的设计计算 11.2.1 灯丝参数计算 11.2.2 磁偏转线圈及灯丝位置的确定 11.2.3 膜材蒸发时所需热量 11.2.4 e型枪蒸发源的水冷却 11.2.5 e型枪蒸发源的电源 11.2.6 多枪蒸发源的设计安装 11.3 感应加热式蒸发源的结构设计 11.3.1 坩埚设计 11.3.2 电源及其频率的选择 11.4 蒸发源的蒸发特性及膜厚分布 11.4.1 点蒸发源的膜厚分布 11.4.2 小平面蒸发源膜厚分布 11.4.3 环形蒸发源 11.4.4 矩形平面蒸发源 11.4.5 蒸发源与基片的相对位置 12 磁控靶射靶的设计 13 溅射镀膜的膜厚均匀性设计 参考文献

<<真空镀膜设备>>

章节摘录

随着我国国民经济的发展,真空镀膜设备在工业中的应用越来越广,各领域的不同需求对真空镀膜设备的设计提出了越来越严格的要求。

虽然近年来我国真空镀膜设备的设计和制造水平有了长足的进步,但是总体来说,国内真空镀膜设备的整体设计能力和生产水平不高,在品种和质量上难以参与国际市场的竞争。

因此,加强高性能真空镀膜设备的设计开发工作,已是势在必行。

在20世纪80年代以前,真空镀膜设备的设计以理论分析和模型实验为主要方法。

研究者采用理论公式近似解决在真空镀膜设备设计中遇到的问题。

例如磁场分析问题,由于边界结构复杂,难以用理论公式表述,只能把实际边界简化,用近似理论公式表述,得到的近似结果,提供设计参考。

在此基础上,把永磁体制作成实物模型,经过实验检验后,才能用到磁控溅射镀膜机上,在此过程中不得留有很大工程裕量,因此,从设计到生产,周期长、费用高、风险大。

计算机技术的发展,使数值分析手段被引入到磁控溅射镀膜机及相关部件的设计中。

利用计算机软件对磁控溅射阴极靶、离子源、真空室体、加热器等磁控溅射镀膜机的重要部件进行模拟仿真,不仅大大提高了磁控溅射镀膜机的设计和制造水平,而且也是真空镀膜设备设计方法的一次重要突破。

在这个阶段,国外相关的真空镀膜设备研发机构和公司形成了用于真空镀膜设备及相关器件设计的若干成熟的计算机软件。

从功能上讲,这些软件分为电磁场分析软件、磁控溅射与沉积行为分析软件、热场分析软件、机构动力学分析软件和荷电粒子动力学分析软件。

这些软件用于电磁场、温度场、气体分布压力场、真空室体的设计分析,为真空镀膜设备及有关器件的设计和制造发挥了积极作用。

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>