第一图书网, tushu007.com

<<大学物理学（下）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（下）>>

13位ISBN编号：9787560955834

10位ISBN编号：7560955835

出版时间：2013-2

出版时间：华中科技大学出版社

作者：唐世洪 主编

页数：321

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

前言

物理学是研究、阐述物质的组成、性质、运动规律和相互作用的学科。它所描述的基本概念、基本规律和研究方法，已被广泛应用到其他各类学科领域中，是自然科学中最基本、最重要的基础学科之一。

新时代大学生的培养对大学物理课程教学提出了新的要求，教师在传授物理理论知识的同时，应特别注重向学生传授有关物理学的研究方法和思维方式及物理学的应用，为培养社会需要的创新型人才打下坚实的基础。

物理学内容广泛，知识点难度有不同层次。因此，选择一本好的教材使学生在较短的时间内掌握必要的物理知识并尽可能多地了解物理学在当今社会前沿的一些应用，这是尤为重要的。

为适应“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的需要，这套教材总结了作者30多年的大学物理教学和实践经验，并吸取了国内外众多优秀教材的优点。教材深入浅出地讲述了物理学基本概念、基本理论，也适时地介绍了物理学在其他学科和技术领域的应用。

全套教材分为《大学物理学》（上、下册）和《大学物理学习指导》，总共三册。

全套教材集吉首大学“基础物理学”优秀教学团队全体成员的共同智慧，由唐世洪教授执笔编写而成；参与本套教材编写工作的教师多年来一直从事大学物理教学，他们在物理教学方面积累的丰富的经验和许多独到的见解已经融入教材。

由于编者水平有限，加之时间仓促，疏漏和不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

内容概要

本书是作者在多年讲授大学物理课程的基础上，根据教育部颁布非物理类理工学科大学物理课程教学基本要求编写而成的。
全书内容精炼、概念清晰，力图在有限的课时内清晰准确地讲授大学物理的基本内容及物理学在现代技术中的应用。
本书将能力培养与知识的传授有机地融为一体，在内容的选取上涵盖了大学物理最基本、最重要的知识点，在保留经典物理基本框架的同时，对近代物理部分（相对论和量子物理），以及新技术的基本物理原理和应用进行了加强和拓展。
全书共分上、下两册，上册包括力学、热学、机械振动与机械波，下册包括电磁学、光学和量子物理。
全书各章均有丰富的例题和习题。
　本书可作为高等院校非物理类专业大学物理课程的教材或参考书，也可供其他专业和社会读者阅读。

书籍目录

第四篇 电磁学 第9章 真空中的静电场 9.1 电荷库仑定律 9.2 电场强度电力线 9.3 电通量高斯定理 9.4 电场力的功电势 9.5 场强与电势的关系 9.6 带电粒子在静电场中的运动 习题 第10章 静电场中的导体和电介质 10.1 静电场中的导体 10.2 导体的电容电容器 10.3 电场中的电介质 电介质的极化 10.4 电场能量 习题 第11章 稳恒电流与稳恒磁场 11.1 电流和电流密度 11.2 一段电路的欧姆定律及其微分形式 11.3 电源和电动势 11.4 闭合电路及一段含源电路的欧姆定律 11.5 基尔霍夫定律及其应用 11.6 恒定电流的磁场 11.7 磁场的高斯定理和安培环路定理 11.8 运动电荷的磁场 习题 第12章 磁场对电流的作用力 磁介质中的磁场 12.1 磁场对运动电荷的作用 12.2 磁场对载流导线的作用 12.3 磁力的功 12.4 磁介质 12.5 磁介质中的磁场 习题 第13章 电磁感应 13.1 电磁感应的基本定律 13.2 动生电动势 13.3 感生电动势感生电场 13.4 涡电流 13.5 自感应与互感应 13.6 RL、RC电路的暂态过程 13.7 磁场能量 13.8 位移电流 13.9 电磁振荡与电磁波 习题第五篇 光 学 第14章 几何光学 14.1 几何光学的基本定律 14.2 几何光学的应用——光学仪器 第15章 光的干涉 15.1 光的相干性相干光的获得方法 15.2 双缝干涉 15.3 光程与薄膜干涉 第16章 光的衍射 16.1 光的衍射 16.2 夫琅禾费单缝衍射 16.3 衍射光栅 16.4 夫琅禾费圆孔衍射及光学仪器的分辨率 16.5 X射线的衍射 第17章 光的偏振 17.1 自然光与偏振光 17.2 反射和折射光的偏振 17.3 光的双折射现象 17.4 偏振现象的应用 光学部分习题第六篇 近代物理学 第18章 量子物理初步参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 3.电磁炉 市面上出售的一种加热炊具——电磁炉，这种电磁炉加热时炉体本身并不发热。
在炉体内有一线圈，当接通交流电时，在炉体周围产生交变的磁场，如图13—20所示。
当金属容器放在炉上时，在容器上产生涡电流，使容器发热以达到加热食物的目的。
4.电度表记录电置 电度表记录用电量，就是利用如图13—21所示装置。
当线圈中通以交变电流时，就会在绕有线圈的铁芯中产生交变的磁场，利用缝隙处铝盘上产生涡电流，涡电流的磁场与电磁铁的磁场作用，表盘受到一转动力矩，使表盘转动。
5.电磁阻尼 利用涡电流所产生的电磁阻尼作用可在仪器、仪表中制成电动阻尼器。
当大块金属在磁场中运动时，在金属中产生的涡电流会受到磁场力的作用。
根据楞次定律可知，磁力的方向总是阻碍它们之间的相对运动，这种作用即为电磁阻尼。
如图13—22所示即为利用电磁阻尼制造的阻尼摆示意图。
用金属片做成的摆，悬挂于电磁铁两极之间，并能在两极之间摆动。
当电磁铁线圈中不通电时，两极之间无磁场，金属摆在摆动过程中仅受空气阻力及转轴处的摩擦力矩作用，故经过较长时间才会停止。
当电磁铁线圈中通电流后，由于电磁铁两极有了磁场，将在运动的摆中产生涡电流，其作用将阻碍摆的摆动，使之很快停止下来。
13.4.3 涡电流的危害 在有些情况下，涡电流也是很有害的。
如在发电机、发动机、变压器等电器设备的铁芯中，由于交变磁场激起的涡电流，将把一部分电能转变成焦耳热而被损耗掉，这种能量损失称为涡流损失。
同时，由于铁芯温度的升高，还会造成电器设备的损坏。
为了减少涡流损失，不使电器设备受损，常把铁芯做成层状并用薄层绝缘材料将各层隔开。
图13—23就展示了为了减小涡电流在导体中产生热效应，在制造变压器时，就不能把铁芯制成实心的，而是用多片硅钢片相互绝缘叠合而成的，以使导体横截面减小，电阻增大，涡电流减小，减少铁芯发热。
13.5 自感应与互感应 13.5.1 自感现象 由法拉第电磁感应定律知，当回路的磁通量发生变化时，回路中就有感应电动势出现，从所举的例子来看，回路磁通量的变化都是由外界引起的，这就给我们一个错觉，似乎法拉第电磁感应定律中的磁通量变化全是由外界电流产生的磁感应强度B的变化引起的。
显然，回路自身电流变化也会引起穿过回路自身磁通量的变化，那么回路自身电流变化会不会在自身回路中产生感生电动势呢?

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:大学物理学(下)(第2版)》可作为高等院校非物理类专业大学物理课程的教材或参考书，也可供其他专业和社会读者阅读。

第一图书网, tushu007.com

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