第一图书网, tushu007.com

<<普通高等教育"十一五"国家级规划 >

图书基本信息

书名：<<普通高等教育"十一五"国家级规划教材（上册）>>

13位ISBN编号：9787040357172

10位ISBN编号：7040357178

出版时间：2012-8

出版时间：张铁强 高等教育出版社 (2012-08出版)

作者：张铁强 编

页数：359

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

内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：大学物理学（第2版）（上册）》吸收了使用过本教材师生们的意见和建议，适度扩展了近代物理的内容，将现代科学与高新技术的物理基础内容引入到教材中；同时，通过设置科技博览、前沿进展等栏目，在经典物理内容中插入物理前沿知识和现代科学技术的例子。

本书仍然按照知识点模块化的方式进行编辑，不同学科专业的物理课程在保证教学基本要求中A类基本知识点的前提下，选择适当的B类知识点和现代科学与高新技术的物理基础专题（用“+”标记），纳入教学内容体系。

本书上册包括力学、流体力学、热学、电磁学，下册包括振动和波动、光学、相对论、量子物理、现代科学与高新技术的物理基础专题。

本书可供高等学校理工科非物理类专业的大学物理课程，以及电视大学和成人教育相关课程使用，也可以作为其他读者的参考书。

书籍目录

第1章 机械运动的描述 1.1 描述机械运动的基本概念 1.1.1 质点与刚体 1.1.2 参考系与坐标系 1.2 描述质点运动的线量 1.2.1 位置矢量 1.2.2 位移矢量 1.2.3 速度矢量 1.2.4 加速度矢量 1.3 几种典型的运动形式 1.3.1 直线运动 1.3.2 圆周运动 1.3.3 抛体运动 【科技博览】 1.4 描述刚体转动的角量 1.4.1 角位置角位移 1.4.2 角速度 1.4.3 角加速度 1.4.4 角量与线量的关系 【网络资源】 小结 思考题 习题 第2章 质点运动的基本定律 2.1 牛顿运动定律 2.1.1 牛顿运动定律表述 【科技博览】 2.1.2 基本的自然力 2.1.3 牛顿运动定律适用范围 2.2 力学相对性原理 2.2.1 力学相对性原理 2.2.2 经典力学时空观 2.2.3 非惯性系和惯性力 【经典回顾】 2.3 动量动量守恒定律 2.3.1 动量动量定理 2.3.2 动量守恒定律 2.3.3 火箭飞行原理 【科技博览】 2.4 角动量角动量守恒定律 2.4.1 角动量 2.4.2 力矩 2.4.3 角动量定理 2.4.4 角动量守恒定律 2.5 功动能定理 2.5.1 功 功率 2.5.2 动能定理 2.6 势能机械能守恒定律 2.6.1 保守力的功势能 2.6.2 机械能守恒定律 【前沿进展】 2.6.3 能量转换与守恒定律 【网络资源】 小结 思考题 习题 第3章 刚体的定轴转动 3.1 质心质心运动定理 3.1.1 质心 3.1.2 质心运动定理 3.2 刚体定轴转动定律 3.2.1 力对轴的力矩 3.2.2 转动定律 3.2.3 转动惯量 3.3 对定轴的角动量定理与角动量守恒定律 3.3.1 角动量定理 3.3.2 角动量守恒定律 【科技博览】 3.3.3 进动 3.4 刚体定轴转动的动能定理与机械能守恒定律 3.4.1 刚体定轴转动的动能定理 3.4.2 刚体定轴转动的机械能守恒定律 3.5 对称性与守恒定律 3.5.1 对称性及其原理 3.5.2 时空对称性与能量、动量、角动量守恒定律 【网络资源】 小结 思考题 习题 第4章 流体力学基础 4.1 流体的基本概念 4.1.1 理想流体 4.1.2 流迹流线和流管 4.1.3 定常流动 【前沿进展】 4.2 理想流体运动的基本方程 4.2.1 连续性方程 4.2.2 伯努利方程 4.3 黏性流体的运动 4.3.1 黏滞定律 4.3.2 层流与湍流 【科技博览】 4.3.3 泊肃叶公式 4.4 流体中的阻力 4.4.1 黏滞阻力 4.4.2 压差阻力 4.4.3 波阻 【网络资源】 小结 习题与思考题 第5章 气体动理论 5.1 热运动的基本概念理想气体 5.1.1 气体动理论的基本观点 5.1.2 平衡态气体状态参量 5.1.3 理想气体物态方程 5.2 气体分子热运动的分布规律 5.2.1 气体分子热运动的特征与研究方法 5.2.2 麦克斯韦气体分子速率分布律 【经典回顾】 5.2.3 玻耳兹曼能量分布律 5.3 压强与温度的统计意义 5.3.1 理想气体的微观模型 5.3.2 压强公式 5.3.3 温度的微观实质 5.4 自由度能量均分定理 5.4.1 自由度 5.4.2 能量按自由度均分定理 5.4.3 理想气体的内能 5.5 分子碰撞 平均自由程 5.6 气体的迁移现象 5.6.1 内摩擦现象 5.6.2 热传导现象 5.6.3 扩散现象 5.7 真实气体 范德瓦耳斯方程 5.7.1 真实气体的等温线 5.7.2 范德瓦耳斯方程 …… 第6章 热力学基础 第7章 静电场 第8章 稳恒磁场 第9章 电磁感应与麦克斯韦方程组 国际单位制 常用物理常量和参数 习题答案 索引

章节摘录

版权页： 插图： 强烈的尖端放电会产生耀眼的火花，并发出“ 啪啪 ”的响声；较弱的放电会在尖端附近出现淡绿色的光晕，称为电晕。
尖端放电会使高压输电线等设备产生电能损失和漏电危险，所以高压输电线表面应当尽量做得光滑些，具有高压的零部件的表面常做成光滑的球面。
尖端放电也有可以利用的一面，避雷针就是利用金属尖端的放电原理来避免建筑物和设备被雷击损坏。
【科技博览】 静电现象有利有弊，既可以用来造福于人类，又要注意其在某些方面带来的麻烦。
静电现象在科学技术和工农业生产中有着广泛应用，包括静电复印、静电除尘、静电喷涂等。
静电喷涂是一种利用高压形成的静电场，进行喷漆的新技术，其基本原理如图7.41所示。
静电高压发生器作为电场源，利用喷枪的尖端效应在喷枪与工件之间形成空气电离区域。
经喷枪喷出的涂料在通过空气电离区域时，涂料颗粒捕捉到大量电子而带负电，并与带正电的工件相吸附，形成漆膜涂层。
与普通喷涂方法比较，静电喷涂具有效率高、质量好、浪费少、有利于工人健康等优点。
静电除尘是利用高压下气体电离和电场力的作用使粉尘从废气中分离出来的除尘技术，其工作原理如图7.42所示。
具有正高压（接地）的金属圆筒外壳与轴心带负高压齿状结构的金属丝之间形成空气电离区，齿状的尖端放电形成电风，使大量负离子向外筒阳极飞去并与粉尘粒子发生频繁碰撞而使之带上负电，带有负电的粉尘粒子被阳极外筒吸附，达到除尘的目的。
这种除尘技术具有除尘率高、耗电少、易于大面积使用等优点，在冶金、化工、煤气、火力发电等生产领域得到广泛应用。
图7.41 静电现象的存在，也有其不利的方面，如含有煤粉的空气在管道中通过、石油在管道内输送、空中飞行的飞机等都会由于摩擦的存在而产生静电现象，当电荷积累过高而导致高压，就会产生静电火花而引起爆炸。
防范静电的方法一般有：一是限制产生静电的条件，如选用摩擦起电小的材料、控制物体间摩擦的速度、减少不必要的喷射或搅动；二是利用一定装置疏导静电，如利用接地的金属导体将静电导人大地、适当增大空气湿度让静电释放出来；三是利用特制的静电设备来防止静电的聚集。
7.7.2静电屏蔽 一个达到静电平衡的导体空腔能够隔断空腔内外电荷的相互影响，这种作用称之为静电屏蔽（electrostatic shielding）。
如图7.43所示，导体空腔是一个导体球壳，空腔内部没有电荷而空腔外部有一个点电荷。
如前所述，此时导体中的场强为零，空腔内的场强也为零。
这表明导体空腔确实屏蔽了空腔外部的电荷对空腔内部的影响。
静电喷涂原理 图7.42 静电除尘原理。

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:大学物理学(第2版)(上册)》可供高等学校理工科非物理类专业的大学物理课程，以及电视大学和成人教育相关课程使用，也可以作为其他读者的参考书。

第一图书网, tushu007.com
<<普通高等教育"十一五"国家级规划 >

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