

<<大学基础物理（第二册）>>

图书基本信息

书名：<<大学基础物理（第二册）>>

13位ISBN编号：9787030344076

10位ISBN编号：7030344073

出版时间：2007-1

出版时间：科学出版社

作者：徐斌富 编

页数：254

字数：324000

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>

<<大学基础物理（第二册）>>

内容概要

徐斌富主编的《大学基础物理（2第3版）》是武汉大学·普通高等教育“十二五”规划教材、21世纪高等学校教材之一。

本套教材共分三册。

本书是《大学基础物理》第二册，讲述电磁学的基本概念和规律，内容包括静电场、导体和电介质、稳恒电流、稳恒磁场、磁介质、电磁感应、电磁场与电磁波等，最后一章主要是以电磁学的基本规律为基础，简要地介绍了等离子体、磁悬浮列车、电磁波等现代科学与高新技术内容，用以拓展学生的物理知识面。

《大学基础物理（2第3版）》可作为高等学校大学物理课程的教材，也可以作为中学物理教师教学和其他读者自学的参考书。

<<大学基础物理 (第二册)>>

书籍目录

第11章 真空中的静电场

11.1 库仑定律

11.2 电场强度

11.3 高斯定理

11.4 静电场的环路定理

11.5 电势电势与场强的关系

11.6 静电场中的电偶极子

思考题

习题

思考与探索

第12章 静电场中的导体和电介质

12.1 静电场中的导体

12.2 电容和电容器

12.3 电介质及其极化

12.4 有电介质存在时的静电场基本定理

12.5 静电场的能量

思考题

习题

思考与探索

第13章 稳恒电流

13.1 电流稳恒条件

13.2 欧姆定律

13.3 焦耳定律

13.4 电动势

13.5 闭合电路和一段含源电路的欧姆定律

13.6 基尔霍夫定律

思考题

习题

思考与探索

第14章 真空中的稳恒磁场

14.1 磁场磁感应强度

14.2 毕奥—萨伐尔定律

14.3 稳恒磁场中的基本定理

14.4 磁场对电流的作用

14.5 带电粒子在电场和磁场中的运动

思考题

习题

思考与探索

第15章 磁介质

15.1 磁介质的磁化及其描述

15.2 磁化强度磁化电流

15.3 有磁介质存在时的磁场的基本定理

15.4 铁磁质

思考题

习题

<<大学基础物理 (第二册) >>

思考与探索

第16章 电磁感应

16.1 电磁感应的基本定律

16.2 动生电动势感生电动势感生电场

16.3 自感互感

16.4 磁场的能量

思考题

习题

思考与探索

第17章 电磁场与电磁波

17.1 位移电流全电流安培环路定理

17.2 麦克斯韦方程组

17.3 平面电磁波

17.4 电磁振荡与电磁辐射

17.5 电磁波谱

思考题

习题

思考与探索

第18章 正弦交流电

18.1 正弦交流电的基本概念

18.2 正弦交流电的相量表示法

18.3 交流电路中的三种基本元件

18.4 串联电路与并联电路

18.5 谐振电路

18.6 交流电的功率功率因数的提高

18.7 变压器原理

18.8 三相交流电

思考题

习题

思考与探索

第19章 现代科学与高新技术物理基础 (2)

19.1 等离子体及其应用简介

19.2 磁悬浮列车的工作原理

19.3 电磁波与遥感

习题参考答案

章节摘录

版权页：插图：3孤立导体的表面曲率越大的地方电荷密度也越大 电荷在导体表面的分布不但与自身形状有关，而且与外界条件有关只有孤立导体的电荷分布才由自身的形状及电荷的总量决定，大致说来，在孤立导体的表面，向外突出的地方（曲率为正且较大）电荷面密度大；比较平坦的地方电荷面密度小；向里凹进的地方（曲率为负）电荷最稀疏。

实验测得的尖形导体的等势面、电场线及电荷面密度分布图。

由于尖端上电荷面密度大，其附近的电场很强，那里空气中残存的带电粒子（如电子或离子）在这强电场的作用下作加速运动，可能获得足够大的能量，以致它们和空气分子碰撞时，能使后者离解成电子和离子，这些新的电子和离子与其他空气分子相碰，又能产生新的带电粒子这样连锁反应，会产生大量带电粒子，与尖端上电荷异号的带电粒子受尖端电荷的吸引，飞向尖端，使尖端上的电荷被中和掉；与尖端上电荷同号的带电粒子受到排斥而从尖端附近飞开，即该处的空气因被电离成导体而出现尖端放电现象。

尖端放电导致高压电极上电荷的丢失，使高压输电线损耗能量并干扰电信号，因此凡对地有高压的导体（或两个互相有高压的相邻导体），其表面都应尽量光滑。

另一方面，在很多情况下尖端放电也可加以利用，如感应起电机的喷电针尖和集电针尖就是应用例子；美国物理学家富兰克林发明的避雷针就是尖端放电的应用实例首先要了解落地雷是雷云（带电云层）与大地之间的放电，在正式放电前，雷云先在下方被电离的空气中进行断续的放电，称为“先导”。

当先导接近地面时，地面高耸物（尖端）附近空气被电离，出现从高耸物迎向先导的强烈的主放电，电流最大可达数百千安，现代的避雷针由针头、引下线、接地体（与地下土壤连接的金属体）组成，针头是一根直径约10 cm的圆钢，由于它高耸于周围建筑物之上，固可看做是比大地这个导体更为突出的尖端，于是放电总在它与雷云之间发生。

避雷针的良好接地装置引导强大的雷电流顺利入地，雷云的电荷在不造成破坏的情况下得以释放，可见，避雷针实际上是“引雷针”。

避雷针的保护范围是以它为轴的一个圆锥形区域。

为拓宽保护范围还可安置双支避雷针甚至多支避雷针。

编辑推荐

<<大学基础物理（第二册）>>

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>