

<<医学物理学>>

图书基本信息

书名：<<医学物理学>>

13位ISBN编号：9787030228765

10位ISBN编号：7030228766

出版时间：2008-12

出版时间：科学出版社

作者：易小林 编

页数：262

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>

<<医学物理学>>

前言

《医学物理学》是根据高等院校医学物理学教学大纲，结合河北医科大学教学和临床实践经验，考虑到我国医学物理学教学现状和前景，参阅国内外有关资料编写而成的。

全书共11章，主要内容包括振动和波动、静电场、波动光学、几何光学、量子力学基础、X射线、激光等。

本书每一章都配有一定数量的习题，部分习题附有答案，可以方便学生自学和课后练习。

本书供高等院校五年制和七年制临床、影像、口腔、麻醉、检验、预防医学、药学药剂、法医、护理等专业使用，也可供其他相关医学专业、生命科学相关专业和研究工作者参考。

《医学物理学》共11章，每一章都配有一定数量的习题，部分习题附有答案，可以方便学生自学和课后练习。

《医学物理学》在编写过程中，得到了河北医科大学校领导和教务处以及基础医学院领导的关心和支持，得到科学出版社的领导和责任编辑的支持，同时有关专家、教师和医务工作者对《医学物理学》提出了许多宝贵的意见和建议，在此一并表示衷心感谢。

由于时间仓促和编者的水平有限，不妥之处在所难免，敬请广大师生和医学工作者对本教材的缺点和不足给予批评指正，以便再版时修改、提高。

<<医学物理学>>

内容概要

《医学物理学》结合教学大纲要求和医学院校特点，科学系统地讲述物理学的基本理论、分析方法及医学应用。

全书分11章，每章先讲述物理学理论及分析方法，后介绍相关医学应用。

内容包括流体的运动、振动和波动、分子动理论、静电场、直流电、波动光学、几何光学、量子力学基础、X射线、原子核和放射性、激光。

《医学物理学》可作为高等医科院校基础物理教材，供基础、临床、预防、口腔医学类专业用。

<<医学物理学>>

书籍目录

前言绪论第1章 流体的运动1.1 理想流体的运动1.1.1 理想流体1.1.2 稳定流动1.1.3 连续性方程1.2 伯努利方程1.2.1 伯努利方程1.2.2 伯努利方程的应用1.3 黏性流体的流动1.3.1 层流和湍流1.3.2 牛顿黏滞定律1.3.3 雷诺数1.4 黏性流体的运动规律1.4.1 黏性流体的伯努利方程1.4.2 泊肃叶定律1.4.3 斯托克斯定律1.5 血流动力学与流变学基础1.5.1 心脏的功与功率1.5.2 血液在循环系统中的流动1.5.3 血液的黏度及其影响因素习题1第2章 振动和波动2.1 简谐振动2.1.1 简谐振动方程2.1.2 简谐振动的特征量2.1.3 简谐振动的矢量图示法2.1.4 简谐振动的能量2.2 阻尼振动、受迫振动和共振2.2.1 阻尼振动2.2.2 受迫振动2.2.3 共振2.3 简谐振动的合成2.3.1 两个同方向、同频率简谐振动的合成2.3.2 同方向、不同频率的简谐振动的合成2.3.3 频谱分析原理2.3.4 相互垂直的同频率的简谐振动的合成2.4 波动的基本规律2.4.1 机械波的产生2.4.2 波面和波线2.4.3 波长、波的周期和频率、波速2.4.4 简谐波的波动方程2.5 波的能量2.5.1 波的能量和强度2.5.2 波的衰减2.6 波的干涉2.6.1 惠更斯原理2.6.2 波的叠加原理2.6.3 波的干涉2.6.4 驻波2.7 声波2.7.1 声压和声强2.7.2 听觉域2.7.3 声强级和响度级2.8 多普勒效应2.8.1 声源和观察者相对于介质静止 ($v_s=0, v_o=0$) 2.8.2 声源静止, 观察者以速度 v_o 向着声源运动 ($v_s=0, v_o > 0$) 2.8.3 观察者静止, 声源以速度 v_s 向着观察者运动 ($v_s > 0, v_o=0$) 2.8.4 当声源和观察者分别以速度 v_s 和 v_o 同时运动 ($v_s > 0, v_o > 0$) 2.9 超声波及其医学应用2.9.1 超声波的特性2.9.2 超声波的产生2.9.3 超声波成像的基本原理习题2第3章 分子动理论3.1 分子之间的相互作用力3.2 理想气体分子动理论3.2.1 理想气体状态方程3.2.2 理想气体的微观模型3.2.3 理想气体的压强3.2.4 理想气体的能量公式-3.2.5 理想气体定律的推导3.3 气体分子速率分布律和能量分布3.3.1 玻尔兹曼能量分布定律3.3.2 麦克斯韦速率分布定律3.3.3 气体分子的三种速率3.3.4 平均碰撞频率和平均自由程3.4 液体的表面现象3.4.1 表面张力和表面能3.4.2 曲面下的附加压强3.4.3 毛细现象3.4.4 气体栓塞3.4.5 表面活性物质和表面吸附习题3第4章 静电场4.1 电场和电场强度4.1.1 电荷库仑定律4.1.2 电场和电场强度4.2 静电场的高斯定理4.2.1 电场线电通量4.2.2 高斯定理4.2.3 高斯定理的应用4.3 静电场力的功电势4.3.1 静电力做功4.3.2 电势能电势电势差4.3.3 电势叠加原理4.3.4 等势面场强与电势的关系4.4 静电场中的电介质4.4.1 电介质的极化4.4.2 电介质对电场的影响4.4.3 电介质中的高斯定理4.4.4 静电场的能量4.5 电偶极子心电图4.5.1 电偶极子4.5.2 电偶层4.5.3 心电图习题4第5章 直流电5.1 电流密度5.1.1 电流和电流密度5.1.2 金属和电解液的导电性5.1.3 欧姆定律的微分形式5.2 一段含源电路的欧姆定律5.3 基尔霍夫定律5.3.1 节点和回路5.3.2 基尔霍夫第一定律5.3.3 基尔霍夫第二定律5.4 电容器的充电和放电过程5.4.1 RC电路的充电过程5.4.2 RC电路的放电过程5.5 生物膜电位及其医学应用5.5.1 静息电位5.5.2 动作电位5.5.3 神经纤维的电缆方程5.5.4 电泳5.5.5 电渗习题5第6章 波动光学第7章 几何光学第8章 量子力学基础第9章 X射线第10章 原子核和放射性第11章 激光参考文献附录

章节摘录

第1章 流体的运动 气体和液体没有固定的形状，而且各部分之间很容易发生相对运动，这种特性称为流动性。

凡具有流动性的物体称为流体。

气体和液体都是流体。

研究流体静态规律的学科叫做流体静力学，如中学学过的阿基米德定律、帕斯卡定律等。

研究流体运动规律的学科叫做流体动力学，它的一些基本概念和定律是本章要介绍的内容。

流体动力学是水力学、空气动力学、生物力学的理论基础。

因此掌握流体运动的规律对研究人体的血液循环、呼吸过程以及相关的医疗设备是十分必要的。

1.1 理想流体的运动 1.1.1 理想流体 实际流体的运动是很复杂的。

因为实际流体除了流动性外，还具有可压缩性（compressibility）和黏滞性（viscosity）。

流体的体积随着压强的不同而改变，这种现象称为流体的可压缩性。

就液体来说，可压缩性很小，如水在10。

C时，每增加一个大气压，体积仅减小两万分之一。

因此，在一般情况下，液体的压缩性是可以忽略不计的。

虽然气体的可压缩性很大，但当气体处于可流动的情况下，很小的压强差就可以使气体流动，这样小的压强差所引起的气体体积变化很小。

所以实际液体和流动中的气体都可以近似地看成是不可压缩的。

实际流体在流动时，其各部分之间由于相对运动而存在内摩擦力，这种现象称为流体的黏滞性。

实际上，一些液体的黏滞性很小，如水和乙醇等，而气体的黏滞性则更小。

研究黏滞性小的流体在小范围流动时，黏滞性可忽略不计。

.....

<<医学物理学>>

编辑推荐

《医学物理学》是根据高等院校医学物理学教学大纲，结合河北医科大学教学和临床实践经验，考虑到我国医学物理学教学现状和前景，参阅国内外有关资料编写而成的。

全书共11章，主要内容包括振动和波动、静电场、波动光学、几何光学、量子力学基础、X射线、激光等。

《医学物理学》每一章都配有一定数量的习题，部分习题附有答案，可以方便学生自学和课后练习。

《医学物理学》供高等院校五年制和七年制临床、影像、口腔、麻醉、检验、预防医学、药学药剂、法医、护理等专业使用，也可供其他相关医学专业、生命科学相关专业和研究工作者参考。

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>