

06-12-AtomicAndNuclearAndHighEnergy

Created on 20241228.

Last modified on 2024 年 12 月 28 日.

目录

Chapter 1 Introduction

AtomicAndNuclearAndHighEnergy

粒子物理：分子、原子、电子

原子核物理学：核结构、核衰变、核反应、中子、重离子

高能物理学：宇宙线、粒子

波谱学

能谱学

Chapter 2 Atomic

2.1 分子物理学

2.1.0.1 分子结构

2.1.0.2 分子的性质及其测定

2.1.0.3 分子光谱

2.1.0.4 分子间的作用、激发与离解

2.1.0.5 碰撞与散射

2.2 原子物理学

2.2.1 原子的结构

2.2.2 原子的性质及其测定

2.2.3 原子光谱学

2.2.3.1 谱线结构

2.2.3.2 光谱线在电场及磁场中的分裂

2.2.4 原子间的作用、激发与电离

2.2.5 碰撞与散射

2.2.5.1 原子与分子碰撞过程

2.2.6 同位素

2.3 介分子与 分子

2.4 介原子与 原子

2.5 电子偶素与 子素

2.6 电子物理

2.6.0.1 量子电子

2.6.0.2 电子电离与真空物理

2.6.0.3 带电粒子光学

Chapter 3 Nuclear

原子核物理学：核结构、核衰变、核反应、中子、重离子

3.1 原子核物理实验

3.2 原子核的结构与性质

3.2.1 结构

3.2.1.1 结构模型

3.2.2 性质及其测定

3.2.3 核谱学

核能谱

3.2.4 受激态

3.2.5 核力

3.2.5.1 理论

3.2.5.2 性质与实验研究

3.3 放射性原子核衰变

3.3.1 各种射线及其衰变

3.3.1.1 射线及 衰变

3.3.1.2 射线及 衰变

3.3.1.3 射线及 衰变

3.3.1.4 同质异能素

3.3.2 射线与物质的相互作用

3.3.3 人工放射性

3.4 原子核反应

低能核反应、高能核反应

3.4.1 受激嬗变

3.4.1.1 一般理论

3.4.1.2 共振理论、R-矩阵理论

3.4.1.3 截面、能量关系

3.4.1.4 角分布、角关联

3.4.1.5 核反应的统计模型

3.4.1.6 核反应的光学模型

3.4.1.7 直接相互作用理论

3.4.1.8 散射、极化

3.4.2 各种类型的核反应

3.4.2.1 中子引起的核反应

3.4.2.2 质子、氘核、氚核、 α 粒子引起的核反应

3.4.2.3 原子核引起的核反应

3.4.2.4 电子和光子引起的核反应

3.4.2.5 介子和超子引起的核反应

3.4.2.6 其他粒子引起的核反应

3.4.3 裂变

3.4.3.1 理论与机制

3.4.3.2 截面

3.4.3.3 平均中子数

3.4.3.4 角分布及质量分布

3.4.3.5 能谱

3.4.3.6 辐射

3.4.3.7 链式反应、循环反应

3.4.4 聚变

3.5 中子物理

3.5.1 中子的基本性质

Chapter 4 HighEnergy

高能物理学：宇宙线、粒子

中高能核物理、高能物理

4.1 宇宙线

4.1.1 物理性质及探测

4.1.2 初级宇宙线 (原始宇宙线)

4.1.2.1 簇射

4.1.2.2 原子核星裂

4.1.3 宇宙线的起源和传播

4.1.4 宇宙线的应用

4.2 粒子物理学

基本粒子物理学

4.2.1 实验与测定

4.2.1.1 高能加速器

4.2.1.2 探测器与探测法

4.2.1.3 测量和数据处理设备

4.2.1.4 对撞机

4.2.2 对称性质与守恒定理

4.2.3 相互作用

4.2.3.1 弱相互作用

4.2.3.2 电磁相互作用

4.2.3.3 强相互作用

4.2.3.4 超强相互作用

4.2.3.5 引力相互作用

4.2.3.6 引力相互作用

4.2.4 结构模型

4.3 粒子类型

4.3.1 光子与规范粒子、引力子入此。

4.3.2 轻子

4.3.2.1 中微子及其反粒子

4.3.2.2 电子及其反粒子

4.3.2.3 μ 子及其反粒子

4.3.2.4 τ 子及其反粒子

4.3.3 介子

4.3.3.1 π 介子及其反粒子

4.3.3.2 K 介子及其反粒子

4.3.3.3 其他介子

4.3.4 重子

4.3.4.1 质子及其反粒子

Chapter 5 波谱学

Chapter 6 能谱学

Chapter 7 **END**