

《原子物理学进展通论》

图书基本信息

书名：《原子物理学进展通论》

13位ISBN编号：9787301251688

出版时间：2014-12-1

作者：科恩-塔诺季 (Cohen-Tannoudji C.), 盖里-奥德林 (Guery-Odelin D.)

页数：672

译者：王义遒, 周小计

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《原子物理学进展通论》

内容概要

《原子物理学进展通论》是原子物理学方面的专著。本书的覆盖面是很可观的，历史上跨过20世纪和21世纪早期的原子物理，涵盖的题目范围指向对当今研究中迅速发展的领域。从20世纪早期的Hanle效应（原子相干性的前量子力学的演示）到量子简并的玻色和费米气体（它们是多体物理研究的模型系统）的最近实验。

《原子物理学进展通论》

作者简介

原书作者之一科恩塔诺季为1997年诺贝尔物理学奖得主。译者王义遒曾任北京大学常务副校长，现为北京大学信息学院教授。

书籍目录

第1章 总引言

第2章 通用背景知识

2.1 概述

2.2 两个相互作用系统：原子和场

2.3 基本守恒定律

2.4 与相干单色光场作用的二能级原子·拉比振荡

2.5 与宽带场相互作用的二能级原子·吸收和发射速率

2.6 存在阻尼情况下与单色相干场相互作用的二能级原子

第1编 光：原子的信息源

第3章 光学方法

3.1 概述

3.2 双共振

3.3 光抽运[Kastler (1950)]

3.4 光抽运的早期实验

3.5 光抽运怎样能使原子核极化？

3.6 光学方法主要应用的简要概述

3.7 结束语

第4章 原子内态的线性叠加

4.1 概述

4.2 第一个证明原子相干性的重要性的实验

4.3 激发态的塞曼相干性

4.4 原子基态的塞曼相干性

4.5 相干性转移

4.6 暗共振·相干布居数陷阱

4.7 小结

第5章 共振荧光·

5.1 概述

5.2 低光强近似·微扰方法

5.3 光学布洛赫方程

5.4 缀饰原子方法

5.5 光子关联·量子跳跃方法

5.6 强激光下的荧光三重线

5.7 小结

第6章 高分辨率光谱学的进展

6.1 概述

6.2 饱和吸收

6.3 双光子消多普勒光谱学

6.4 囚禁引起的反冲抑制：兰姆-迪克效应

6.5 搁置法

6.6 量子逻辑谱学

6.7 使用频率梳的频率测量

6.8 小结

第2编 光与原子相互作用：一种有用的原子微扰源

第7章 准共振光激发的微扰

7.1 概述

7.2 光频移、光增宽和拉比振荡

7.3 对场的扰动·色散和吸收

- 7.4光频移的实验观测
- 7.5利用光频移操控原子
- 7.6用光频移操控场
- 7.7小结
- 第8章高频激发微扰
- 8.1概述
- 8.2自旋1/2与高频射频场的耦合
- 8.3与高频场耦合的弱束缚电子
- 8.4对辐射修正的新理解
- 8.5小结
- 第3编 原子—光子相互作用：研究高阶效应的简单系统
- 第9章分立能级间的多光子过程
- 9.1概述
- 9.2射频多光子过程
- 9.3多光子共振的辐射频移与辐射增宽
- 9.4分立能态间的多光子光学过程
- 9.5小结
- 第10章强激光场中原子的光电离
- 10.1概述
- 10.2多光子电离
- 10.3超阈电离 (ATI)
- 10.4谐波产生
- 10.5隧穿电离和再碰撞
- 10.6小结
- 第4编 原子—光子相互作用：操控原子运动的工具
- 第11章施加在静止二能级原子上的辐射力
- 11.1概述
- 11.2平均辐射力的计算
- 11.3耗散力
- 11.4反应力
- 11.5小结
- 第12章二能级原子的激光冷却
- 12.1概述
- 12.2多普勒效应引起的摩擦力
- 12.3在弱驻波场中运动的二能级原子·多普勒冷却
- 12.4微扰法以外的其他方法
- 12.5强驻波场中原子运动的缀饰原子方法·蓝失谐冷却
- 12.6小结
-
- 第13章 亚多普勒冷却·亚反冲冷却
- 第14章 粒子的陷俘
- 第5编 超冷相互作用及其控制
- 第15章 低温下的两体相互作用
- 第16章 原子间相互作用的控制
- 第6编 探究几个原子与光子的量子干涉
- 第17章 原子德布罗意波的干涉
- 第18章 Ramsey花样和原子干涉仪
- 第19章 量子关联：纠缠态
- 第7编 简并量子气体

《原子物理学进展通论》

第20章 气体中量子效应的出现

第21章 玻色—爱因斯坦凝聚的长期探索

第22章 玻色—爱因斯坦凝聚体的平均场描述

第23章 玻色—爱因斯坦凝聚体的相干特性

第24章 玻色—爱因斯坦凝聚体中的元激发和超流性

第8编 原子物理学前沿

第25章 检验基本对称性·原子中的宇称不守恒

第26章 作为多体物理简单系统的量子气体

第27章 极限光

第28章 总结

书中研究机构缩略语解释

索引

参考文献

译后记

《原子物理学进展通论》

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：www.tushu000.com