

<<激光器动力学>>

图书基本信息

书名：<<激光器动力学>>

13位ISBN编号：9787560326788

10位ISBN编号：7560326781

出版时间：2008-6

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：王骐，赵永蓬 著

页数：287

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>

<<激光器动力学>>

内容概要

《激光器动力学》以具体激光介质的研究为例，系统地介绍了不同激励方式下，气体激光器动力学模型的建立方法，以及根据动力学模型对各种气体激光产生机理的深入理解。

主要内容包括在相干光、激光等离子体软x射线、飞秒激光、一般气体放电、射频放电、毛细管放电、电子束等激励方式下，阐述新型气体激光介质中动力学过程及研究结果。

《激光器动力学》可作为高等学校物理电子学研究生专业课教材，也可供气体激光器、新型气体激光介质、软x射线激光等研究领域的人员参考。

<<激光器动力学>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 主要研究对象1.2 激光器动力学在激光科学发展中的作用1.3 动力学过程的分析方法参考文献第2章 光泵浦2.1 选择性光泵浦2.1.1 选择性光泵浦的条件2.1.2 分子势能曲线的计算2.1.3 Na₂分子光谱常数的拟合2.1.4 Na₂分子跃迁能级的确定2.2 激光等离子体软x射线(IPX)激励2.2.1 激光等离子体软x射线辐射动力学2.2.2 ILPX激励稀有气体氟化物离子准分子动力学2.3 光场感生电离(OFI)及其激励的x光激光2.3.1 强场电离理论2.3.2 原子参数及激光参数的计算理论2.3.3 基于OH的X射线激光实验研究装置2.3.4 基于OFI的电子碰撞机制的理论和实验研究2.3.5 基于OH的复合机制类硼氮系统的理论和实验研究2.3.6 超短脉冲激光与团簇的相互作用参考文献第3章 气体放电泵浦3.1 一般的气体放电泵浦3.1.1 气体中带电粒子的产生和消失3.1.2 气体放电激光器动力学3.2 射频气体放电泵浦3.2.1 射频激励基本原理3.2.2 射频击穿理论3.2.3 射频气体放电方式3.2.4 射频放电理论模型3.2.5 电光调 射频激励波导CO₂激光器及动力学过程分析3.3 毛细管放电泵浦x光激光3.3.1 毛细管放电Z箍缩效应3.3.2 毛细管放电泵浦软x射线实验装置3.3.3 类氩氙的原子参数3.3.4 毛细管放电激励类氩氙离子产生x光激光物理模型与方程3.3.5 x光在等离子体中的传播3.3.6 预脉冲与毛细管放电软X射线激光3.3.7 毛细管放电软X射线激光实验3.3.8 毛细管放电实现更短波长的可能性3.3.9 毛细管放电软X光激光的应用研究参考文献第4章 电子束泵浦4.1 强流相对论电子束装置介绍4.1.1 电子束装置的基本结构和原理4.1.2 二极管的原理与结构4.2 气体腔中的高能电子分布4.2.1 求解高能电子分布的玻耳兹曼方程4.2.2 电离截面和激发截面的选取4.2.3 玻耳兹曼方程的求解结果4.3 电子束泵浦氙的反应动力学模型4.3.1 电子束能量沉积反应4.3.2 氙离子准分子动力学过程4.3.3 速率方程组的求解及增益的讨论参考文献

<<激光器动力学>>

章节摘录

第1章 绪论 自20世纪60年代激光被发明以来,已经取得了迅速的发展,并在众多的领域中得到广泛的应用。

按照工作介质的形态,激光器可被分为固体激光器、液体激光器、气体激光器和半导体激光器等。相比之下,气体激光器中涉及的动力学过程更为复杂,因此本书针对各种新型的气体激光器,介绍了其动力学研究的方法和成果。

根据不同种类激光的产生要求,已经发展了多种泵浦方式,如相干光泵浦、非相干光泵浦、放电泵浦、电子束泵浦等。

因为对不同的泵浦方式的激光器研究其动力学的方法和过程明显不同,所以本书以泵浦方式的不同划分章节。

在不同的泵浦方式下,涉及的知识领域不同,这使得本书的知识体系比较复杂,其中要涉及分子光谱、等离子体物理、强场物理、原子物理、光电子原理、x射线激光原理、气体放电、高功率脉冲技术等多方面的知识。

为了方便理解书中的内容,我们将在涉及这些知识的章节,对相关的知识给予必要的介绍。

激光器的发展一方面要提高激光输出性能,另一方面要探索新型的激光介质以及新的泵浦方式,在这两方面激光器动力学都起到了至关重要的作用。

激光器动力学的深入研究有助于选择合适的泵浦方式,也有助于将更多的粒子泵浦到激光上能级实现高效、高能量的激光输出。

同时新型激光介质的研究更是离不开动力学的研究。

动力学的深入研究,会为新型介质通过泵浦能否实现激光输出提供判据。

从以上分析可以看出,研究激光器动力学具有重要的意义。

本章将分别介绍激光器动力学研究的主要对象、研究意义和研究方法。

.....

<<激光器动力学>>

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>