

《高功率CO2激光器及其应用技术》

图书基本信息

书名：《高功率CO2激光器及其应用技术》

13位ISBN编号：9787030347947

10位ISBN编号：7030347943

出版时间：2013-1

出版社：科学出版社

页数：403

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.tushu111.com

《高功率CO₂激光器及其应用技术》

内容概要

《高功率CO₂激光器及其应用技术》介绍了CO₂激光的基本原理及其实际应用情况和发展趋势，反映了21世纪以来取得的最新科技成果。《高功率CO₂激光器及其应用技术》的内容以描述放电泵浦CO₂激光器及其相关技术为主，并以高功率CO₂激光作为重点描述对象，对其基本原理、相关技术做了系统阐述。同时对经常出现的某些易引起混淆、误解与误用的概念、术语和技术问题等做出了澄清性的解释和说明。《高功率CO₂激光器及其应用技术》着重于CO₂激光的实际研制和应用过程，较少着墨于理论论述。

《高功率CO₂激光器及其应用技术》适合从事CO₂激光研制和应用的科技人员和工程技术人员阅读使用，也可作为相关专业在校师生的教学参考用书。

《高功率CO₂激光器及其应用技术》

书籍目录

前言第一章 绪论1.1 引言1.1.1 激光术语与基本概念问题1.1.2 激光常用计量单位、符号1.2 CO₂激光简介1.2.1 CO₂激光器及其分类1.2.2 封离式CO₂激光器1.2.3 快轴流CO₂激光器1.2.4 横流CO₂激光器1.2.5 CO₂激光器技术特点1.3 CO₂激光发展简史1.4 实际应用中常见问题解释参考文献第二章 高功率脉冲CO₂激光器的基本原理2.1 CO₂激光器的工作原理2.1.1 CO₂分子振转能级结构2.1.2 CO₂激光器的能级寿命和弛豫过程2.1.3 CO₂激光器的激发过程2.1.4 辅助气体2.2 TEACO₂激光器2.2.1 概述2.2.2 TEACO₂激光器的典型技术2.3 小结参考文献第三章 气体放电激励技术3.1 气体放电的基本特性3.1.1 气体放电中的粒子3.1.2 粒子间的相互作用3.2 气体放电激发3.2.1 电子碰撞激发3.2.2 共振激发能量转移3.2.3 电荷转移激发3.2.4 彭宁电离3.3 横向激励大气压 (TEA) CO₂激光器的激励技术3.3.1 高功率TEACO₂激光器对激励电源的要求3.3.2 高功率TEACO₂激光器激励电源组成和工作原理3.3.3 工频LC谐振充电电源技术3.3.4 高频开关充电电源技术3.3.5 激励电路3.4 TEACO₂激光器中的电磁兼容技术参考文献”第四章 高功率CO₂激光器谐振腔技术4.1 光学谐振腔的基本知识4.1.1 光学谐振腔的构成与分类4.1.2 光学谐振腔的作用4.1.3 光学谐振腔的损耗4.1.4 光学谐振腔的稳定性条件4.2 稳定腔4.2.1 一般稳定球面腔的等价共焦腔4.2.2 一般稳定球面腔的模式特征4.3 非稳腔4.3.1 稳定腔的缺点4.3.2 非稳腔的优点4.3.3 高功率TEACO₂激光器非稳腔的设计与实验4.4 谐振腔镀膜选支技术4.4.1 镀膜选支技术原理4.4.2 稳定腔9.3 μm选支输出实验4.4.3 非稳腔9.3 μm选支输出实验4.4.4 稳定腔10.6 μm / 9.3 μm两波长切换输出参考文献第五章 CO₂激光调制与短脉冲输出技术5.1 激光调制5.1.1 激光调制的基本概念5.1.2 电光调制.....第六章 CO₂激光器波长调谐与变频技术第七章 激光参数测试技术第八章 应用基础第九章 激光探测技术第十章 激光定向能技术第十一章 激光加工

《高功率CO2激光器及其应用技术》

章节摘录

小说家威尔斯在1989年出版的小说《星球大战》中预想到了更为强大的光束武器，小说中火星人类装备了热射线武器入侵，这种神秘武器非常像高能红外激光器。这种武器可以在一个非热传导的腔内产生强热光束，可以会聚为一束强光，使金属燃烧变软，并迅速气化。用“死光”杀伤人的概念是在1915年亚瑟·Reeve写的名为《伊莱恩开发》的小说中首次出现的。小说中的英雄，科学侦探克雷格·肯内在案件中发现“几种无线的光线——我认为是红外线，”，当以镜子反射它们时可以点燃木头，除此以外还可以照射人的头部杀死他们，而且仅仅留下一个硬币大小的黑点。短语“死光”仅仅出现在小说的章标题上，然而，以这本书为蓝本创作的无声电影连续剧，激发了人们持续不断的对于“死光”的想象空间。后来科幻小说作家把主人公武装上了射线枪，其发射的“死光”和“闪光”可以杀死或者眩晕目标，那时没有任何科学实验数据可以证明这种武器是可以真实存在的，科幻小说的主人公巴克·罗杰斯甚至带着6个射线枪在25世纪游荡，未来世界中前总统罗纳德·里根也加入了演出，防止间谍偷取“惯性发射装置”。这种装置也出现在了1940年的电影《空中谋杀》中，并且可以轻松的击落飞机。真正的定向能武器是在19世纪末期出现的，它是由发明家尼克拉·泰斯拉发明的。而后的第一次世界大战更刺激了众多发明者努力建立这种“超级武器”。其中英国发明家哈里·格兰戴尔·马休斯在1924年制作了大字标题，鼓吹他的“死光”可以远距离杀人，而且可以使汽车和飞机引擎失效。虽然他没能成功说服英国军队购买他的发明，但是他的想法促进了雷达发明的步伐。第二次世界大战使原子弹成为了终结武器，这种武器的威力是如此巨大以至于同时催生了发明更具效率武器的想法。乔治·帕尔在1953年电影《世界大战》中就描述了火星侵略者携带了比地球原子弹更高级的终极武器，他们的射线武器闪耀着可怕的光芒，可以很轻易地击毁原子弹，甚至产生的蘑菇云。……

《高功率CO2激光器及其应用技术》

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.tushu111.com