

激光文摘

JIGUANG WENZHAI

第二卷 第九辑



科学技术文献出版社重庆分社

激 光 文 摘

1986

Vol. 2, No 9

一九八六年

第二卷 总第九辑

目 录

一、一般问题	(1)
二、基本原理和基本性质	(1)
三、激光器件和材料	(5)
1. 气体激光器.....	(5)
2. 固体激光器和材料.....	(13)
3. 半导体激光器和材料.....	(18)
4. 液体、染料和化学激光器.....	(33)
5. 自由电子及其他激光器.....	(37)
四、泵浦、能源和有关装置元件.....	(42)
五、激光实验技术和参数测量	(47)
六、激光与物质相互作用和非线性光学	(51)
七、全息技术和信息光学	(61)
八、集成光学和光电子学	(83)
九、光波导、光纤和光通信	(86)
1. 光波导.....	(86)
2. 光纤.....	(90)
3. 光通信.....	(103)
4. 其他.....	(106)
十、激光光谱学	(109)
十一、激光化学与同位素分离	(126)
十二、激光核聚变与等离子体研究	(137)
十三、激光应用	(140)
1. 在科学技术上的应用.....	(140)
2. 测距、跟踪及其他军事应用.....	(145)
3. 在工业上的应用.....	(146)
4. 在生物、农业及医学上的应用.....	(149)
十四、其他	(152)

一、一般问题

862412 波导(集成)光学·分类和定义[俄文:摘要:英文]/Засовин Э. А., Довченко Н. К. // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(11). -2332~2335

提出了在苏联等国目前发展的波导光学(集成光学)光路的分类。这种分类以光路泛涵性和设计特性为基础。还建议研制分类用的几种新定义(结构装置, 不同类别的功能图, 光路的空间区域)。不管其应用的各种可能性如何, 这种分类有可能指定目前所

发展的光路, 以便预计光路和指定每种光路的简单指数。表1参11(兵 丁)

862413 激光物理学入门[英文]/稻場文男(东北大電通所) // 病態生理(日本). -1984, 3(8). -615~622

解说激光入门原理, 从应用观点对重要的激光基本特性(相干特性、单色性、方向性、能量集中度、高辉度性、高能量密度)也进行了解说。同时也讨论了激光应用领域里的现状以及今后可能的应用。图5参15(起, 勤)

二、基本原理和基本性质

862414 径向偏振分布激光场的理论分析和实验验证[中文, 摘要: 英文]/庄杰佳(中国科学院高能物理所), 赵润乔, 叶桂木, ... // 物理学报(中国). -1985, 34(6). -752~759

调相聚焦激光加速原理要求激光场具有一种特殊的偏振分布一径向偏振分布。理论分析表明由 TEM_{00} 线偏振激光场经过适当改造, 可以获得这种场分布, 且可在自由空间稳定地传播。实验结果与理论分析一致。图8参2(超)

862415 共焦型激光谐振腔[中文, 摘要: 英文]/金德运(中国科学院上海光学精密机械研究所) // 光学学报(中国). -1985, 5(11). -992~996

分析了一种特殊类型激光腔- G_1 、 G_2 恒为零的共焦腔的动态振荡特性, 指出随着激光腔直线运动方程的取向不同, 这种腔分别具有高斯驻波腔、临界腔及点光束行波腔的振荡特性, 讨论了如何合理选择腔参数, 最后从实验上得到预期结果。图3表1参3(白)

862416 正支共焦非稳腔输出功率方程及其数值计算方法[中文, 摘要: 英文]/程祖海(华中工学院激光研究所, 武汉), 何煦辉, 李再光 // 光学学报(中国). -1985, 5(11). -986~991

利用此文提出的分区积分方法, 推导出了正支共焦非稳腔输出功率方程, 因此方程对实验非稳腔的计算结果, 与实验数据能较好地吻合。图5参2(白)

862417 多元件光学谐振腔的等价腔分析法[中文, 摘要: 英文]/吕百达, 魏光辉 // 四川大学学报(中国)

. -1985, (4). -48~55

讨论了多元件光学谐振腔的 g' -, g'' -, g^* -和 G -参数等价腔, 指出其等价性的意义, 并将多元件腔的反射镜处光斑半径、腰斑、腰斑位置、光束发散角和失调灵敏度等参量用等价腔的参数表示出来。图2参5
862418 激光器虚共焦(正支)非稳谐振腔[中文, 摘要: 英文]/马祖光、王 骐、汤宝寅, ... // 哈尔滨工业大学学报(中国). -1985, (3). -62~70

报导了以消除腔内像散或热透镜效应为主的设计实验结果。观察了不同 M 值的腔输出波形, 能量以及远场光斑形式, 对高增益激光器无论输出镜镀膜反射层与否, 光束发散角均可达百分之几 $mrad$ 。图13参10(超)

862419 关于“光学谐振腔稳定条件”的讨论[中文, 摘要: 英文]/盛家铁 // 湘潭大学自然科学学报(中国). -1985, (2). -94~102

分别利用罗必达法则和线性代数理论, 对谐振腔的临界情况进行了较为严格的推导和分析, 两种方法所得结论完全一致。图6参7(超)

862420 超低损耗光学谐振腔中增益和损耗的简单测量[英文]/Smith D. A., Singer Company Research Center, Little Falls, New Jersey, Shernoff D. I. // Appl. Opt. (美国). -1985, 24(12). -1722~1723

描述了简单的低噪声腔内损耗测量, 这种测量法避免了早先几种方法的局限性。此外, 几乎不用额外努力就可确定激励光学谐振腔的增益。图2表1参6(白)

丁)

862421 干涉条纹轮廓线的数字提取[英文]/Mastin G. A. (Sandia National Laboratories, Albuquerque, New Mexico), Ghiglia D. C. // Appl. Opt (美国). -1985, 24(12). -1727~1728

讨论了提取干涉图条纹轮廓线的两种基本技术。作者的经验表明以快速和可重复的方法提取条纹轮廓线是某类干涉图形分析中的重要工具。文中提出的技术被用来处理更广泛的类干涉图。图2参7(白 丁)

862422 侧臂受激散射相共轭激光共振器[英文]/Chandra S. (Science Applications International Corporation, McLean, Virginia), Fukuda R. C., Utano R. // Opt. Lett. (美国). -1985, 10(7). -356~358

此文证明了一种新颖的自-Q-开关相位共轭激光共振器。该器件中的受激散射(ss)相共轭反射镜被置于处在传统(起动装置)腔外部的侧臂上。利用环己烷液体作为ss介质获得的Q开关能量输出为200mJ。使用二硫化碳作为ss介质时,其能量输出要低20~40%。加到Q开关脉冲包线上的周期子结构启示可用再生放大或模-拍频机理来解释共振器运转。图2参9(白 丁)

862423 N个耦合激光器的简正模[英文]/Fader W. J. (United Technologies Research Center, East Hartford, Connecticut), Palma G. E. // Opt. Lett (美国). -1985, 10(8). -381~383

对简单的耦合构型推出了任意数N的纵向(端对端)耦合激光器的简正模。从弱耦合模型中获得了激光器的本征频率和相对相位和振幅。本征频率的间隔对易于模式选择很重要。在所有情况下,发现频率间隔随耦合增大,并随N的增大而减小。但在每台激光器与阵列中的其它各台相耦合的情况下,频率间隔以 $N/(N-1)$ 降低,而在每台激光器只与它最邻近的激光器耦合的情况下,该间隔随N的增大而迅速降至零。图1参8(白 丁)

862424 双光子共振荧光的理论[英文]/Holm D. A. (Optical Sciences Center, University of Arizona, Tucson, Arizona), Sargent M. // Opt. Lett. (美国). -1985, 10(8). -405~407

提出了在双光子跃迁频率的一半处,存在任意强度单色场的情况下,对双光子双能级系统的自发发射光谱的计算。单光子对此的配对物被称之为共振荧光。由于双光子双能级模型的复杂性,出现了很多效应,这些效应在单光子问题中是不存在的。作者特别说明了由此系统发出的瑞利散射为何有显著的区别,并讨论了斯塔克频移在发射光谱中的作用。图4参8(白

丁)

862425 在具有光致折射增益的共振腔中激光振荡的理论[英文]/Yariv A. (California Institute of Technology, Pasadena, California), Kwong S.-K. // Opt. Lett. (美国). -1985, 10(9). -454~456

用公式表示出具有光致折射增益的光学共振腔中的振荡理论。还获得了振荡的阈值条件。可用于整类新器件的结果是对区别于泵浦束频率的振荡频率的预测。图1参14(白,起)

862426 在光学泵浦的线性腔FIR激光器中向前波和向后波之间的竞争和耦合[英文]/Laguarta F. (Department de Fisica Fonamental, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain), Corbalán R., Vilaseca R. // Opt. Commun. (荷兰). -1985, 55(5). -353~358

本文从理论上研究了由行波红外光束泵浦的线性腔(Fabry-Perot) FIR激光器的增益。考虑了任意的场强、压强和多普勒加宽。在激光器谐振腔内向前波和向后波同时存在时在其间产生强的竞争和耦合效应,这些效应可用Lamb凹陷和多光子过程来解释。这些效应决定了双向(线性的)和单向(环形的)激光器构型之间的放大行为的主要差别。图6参19(起,丁)

862427 一类新的各向异性高斯束[英文]/Simon R. (Department of Physics, American College, India) // Opt. Commun. (荷兰). -1985, 55(6). -381~385

给出了作为抛物线型波方程严格解的一类新的各向异性高斯束。鉴定了束参数的物理意义。这些束显示出普通高斯束没有的几个令人感兴趣的特征。证明这些束是由交叉柱形反射镜定界的激光共振器的基本模式。利用共振器参数给出了束参数的显示表达式。参13(起,英)

862428 使用等价共振器的不对称的稳定激光共振器的衍射损失[英文]/Tache J. P. (Laboratoire d'Electronique Quantique, Université de Rennes, France) // Opt. Commun. (荷兰). -1985, 56(1). -419~422

研究了一个带有大型反射镜和其他有孔反射镜的不对称的稳定激光共振器。导出了一个等价的对称共振器,它可以从Li的计算确定理论衍射损失。为了检查预言的有效性作了一些实验。实验衍射损失同理论值很一致,因此证实了等价共振器概念的有用性。图4参13(起,英)

862429 在钽蒸汽中共振激光束的空间相干传播和谱效应的研究[法文,摘要:英文]/Kupecek Ph. (C.

E. A., I. R. D. I., D. E. S. I. C. P., Department de Physico-Chimie, France), Comte M., Visentin B., // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 56(1).-1~7

本文给出了共振激光脉冲和密致原子介质(钡蒸气)之间的相互作用的某些特性。关于传输光的谱分析显示出与Rabi频率有关的边带。激光束的空间行为的研究表明有光丝产生,作者们确定在什么实验情况(光强度、原子浓度)下这一现象会发生。从共振激励的双能级原子系统的麦克斯韦-布洛赫方程组开始,作者们制定了计算编码,其数值结果同本文实验很一致。图7参7(起,丁)

862430 关于由具有有限非均匀性的无限平面的反演散射的唯一性理论[英文]/Ramm A. G. (Physics Department, King's College London, UK), Fiddy M. A. // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 56(1).-8~10

证明了对于固定波数和具有极限点的一组入射场方向,立体角内的散射场唯一地确定了无限平面上的有限的非均匀性。图1参6(起,丁)

862431 衍射光栅斜六面体的准直理论和实践[英文]/Tart F. D. (Rockwell Int. Kirtland AFB, NM, USA), Harvey J. E. // Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. (美国).-1984, (483).-2~9

由两恒等光栅组成的衍射光栅斜六面体一般是用作无角度色散的激光束的抽样部件。如果按顺序放置的两个光栅形成光栅斜六面体,则必须严格维持三个条件:光栅衬底必须是平行的,光栅可在它们各自的平面内旋转,而且它们必须有相等的周期。利用级联化光栅方程研究光栅斜六面体的详细行为。为了描述锥形衍射行为利用了方向余弦空间中衍射光栅的位移不变性。分析了光栅斜六面体的准直灵敏度,灵敏度曲线表述了失准直的效应。讨论了干涉测量准直的方法。参2(起,英)

862432 相共轭环形陀螺仪和以光致折射为基础的环形陀螺仪[英文]/Yeh P. // Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. (美国).-1984, (487).-102~109

作者考虑了两种环形陀螺的工作形式,设计它们分别为了降低锁定阈值和使该陀螺偏离静带。在这种相共轭环形陀螺中,使两种激光模式相干耦合并且相位相互共轭。两种模式之间的相干相位关系提供抵抗后向散射引起频率牵引的基础。在光致折射偏置的环形激光陀螺中,单向光透射引起振荡频率和强度两者的分裂。这种分裂使运转偏离静区。参16(白,起)

862433 大型无源激光环的校准[英文]/Bilger H. R. (Dept. of Electr. & Comput. Eng., Oklah-

oma State Univ., Stillwater, OK, USA), Shaw G. L., Simmons B. J. // Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. (美国).-1984, (487).-110~113

研究了两种效应以便用它们来校准大环和输入已知等级的测试信号:第一种使环的基础随已知时间演变倾斜一个已知角度,第二种利用由受控气流产生的菲涅耳阻力。参9(白,起)

862434 相控阵光束扩展器模拟预言的远场性能[英国]/Abernathy M. F. (Rocketdyne Div., Rockwell Internat. Corp., Kirtland AFB, NM, USA), Wolfe M. D. // Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. (美国).-1984, (440).-148~152

最近出现了可以大大改变大尺寸激光束扩展器工艺的概念。相控阵综合孔径光束扩展器概念,试图通过几个小型亚孔望远镜的移相和准直来产生大的综合孔径。这个概念在光学元件的制造成本和可靠性方面可能呈现巨大的优点,而在系统电平方面提供较大的调制性,以及更小型化和光机稳定的结构。与这些优点一道,还有关于系统可靠性,控制和比较性能的科学和技术争论。空军 PHASAR 实验将回答关于应用这些光学扩展器概念的许多问题。PASABE 系统的任一用途都可以利用远场强度花样作为有效的系统性能的测量,因为这是一种定量测量能量送到接收机或靶的方法。结合系统工作的重要情况,例如,亚孔与远场传播模拟的不平行度,作者们学到大量关于在不同条件下系统各种性能的知识。为了支持空军 PHASAR 的设计和试验,发展了称为 OPALS 的特殊传播编码,以便模拟多孔束系统的远场性能。提供了发展这种模拟用的方法和物镜的前景。(兵,起)

862435 激光器光学系统富里叶变换 Jinc 格栅谐振腔; US6 484 327[专,英文]/US Sec of Air Force.-13页.-1983. 4. 12; H01 S 00/00

本谐振腔由一用左右平面和确定光轴的富里叶变换透镜组成,这两个左右平面沿光轴离开透镜中心一边的一个焦距安置。激光器的增益媒质位于透镜和左右变换平面中的第一平面之间。反射器位于第一变换平面上,而 Jinc 格栅的空间滤波器装配在第二变换平面上。该谐振腔的稳定性高,能有效地从激光增益媒质中吸收功率。(荫)

862436 以均匀加宽激活介质激光器为基础的腔内分光计灵敏度的提高[俄文,摘要:英文]/Лукьяненко С. Ф. // Журн. Прикл. Спектр. (苏联).-1985, 43(2).-184~188

本文提出了提高腔内分光计灵敏度的方法,该分光计灵敏度的限制与激光器放大谱线对频率的依赖关系有联系。这种方法是利用辐射线随研究的吸收线

调谐而形变的效应以及记录激光辐射积分谱使产生波长再调谐的过程为基础。确定了灵敏度增高为极大即在激光器振荡积分谱的间隙深为10%时它高于10倍时的条件。阐明了这种方法的实用途径。图1参9(兵丁)

862437 激光裂缝的吸收动力学研究[俄文,摘要:英文]/Кондрашов С. В.(Институт прикладной механики Академии наук СССР), Пилипецкий Н. Ф., Саванин С. Ю., ... // ЖЭТФ(苏联).-1985, 89(5).-1765~1769

在实验上和理论上研究了增长的激光裂缝中辐射吸收的动力学。获得了裂缝中气体量的增长速度与辐射的入射角和强度的关系。表明了, 决定激光裂缝增长的参数是 σ/H , 式中 σ ——气体分子的辐射截面, H ——形成气体分子所必须的有效能量。图3参13(福厚, 白光武)

862438 硫属化物玻璃半导体薄膜受中子辐照形成的栅状结构衍射效率的变化[俄文,摘要:英文]/Андрееш А. М.(Институт прикладной физики АН МССР, Кишинев), Жорник В. П., Миронос А. В., ... // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(9).-1948~1951

研究了相当强的中子流对As—S系统的硫属化物玻璃半导体薄膜中形成的衍射栅格结构的性质的影响。揭示了材料的衍射效率和灵敏度的变化特性对薄膜成份的基本依赖关系。找到了在中子辐照作用下使几种成份的衍射效率和灵敏度急剧增大的方法。图2参12(兵丁)

862439 在对透明介质和气体的光学击穿下激光辐射的散射[俄文,摘要:英文]/Глебов Л. Б., Ефимов О. М., Петровский Г. Т., ... // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(10).-2077~2081

在对透明介质和气体的光学击穿下, 研究了单频钕激光辐射的散射。找到了主要的前向散射的峰值, 它是在击穿时刻~100ps期间上升的。此峰值与等离子体云边界上的反射相关, 该等离子体云总是出现在聚焦物镜的焦散线的中心。指出, 光学击穿的基本阶段在~100ps期间发展。图4参13(兵丁)

862440 一些非线性散射过程的统计学性质[俄文,摘要:英文]/Берголотти М.(Римский университет, Италия), Сибилия К., Пержина И., ... // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(10).-2082~2086

在电磁干扰的场和相对论电子束之间的非线性相

互作用下, 以及在简并四波混频下, 研究了辐射的量子统计学性质。确定了获得光子聚束和反聚束以及“压缩”态的条件。参6(兵丁)

862441 光学量子放大器中最大增益提高的可能性[俄文,摘要:英文]/Зыков Л. И., Кормер С. Б., Куликов С. М., ... // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(10).-2157~2158

指出, 通过激活介质辐射谱线的多普勒位移, 可以使光量子放大器中最大增益提高。图2表1参1(兵丁)

862442 具有非稳定斑纹结构的光场的布里渊反转[俄文,摘要:英文]/Зельдович Б. Я.(Институт прикладной механики АН СССР), Немкова Е. А., Илकुнов В. В. // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(11).-2244~2255

在具有连续频谱和非稳定(非因子化的)斑纹结构特点的泵浦情况下, 研究了光的受激后向散射。对于泵浦线 $\Delta\omega_L$ 和自发散射线 Γ 宽度之间的任意关系, 得到斯托克斯波的增益增量 $\mu(p)$ 和相应的斑纹(Спеклоновые)解。这些解满足部份波前反转, 即光谱的泵浦带的波前反转, 在某个频率 P 周围带宽约 $\Gamma/2$ 的范围以内。斑纹增益的增量与非相关波的增量相比较, 可以确定发生波前反转的条件。图1参17(兵丁)

862443 形成周期表面结构的热物理机制可能用实验揭示出来[俄文,摘要:英文]/Авруцкий И. А.(Институт общей физики АН СССР), Базакуца П. В., Масленников В. Л., ... // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(11).-2377~2379

给出了观察结果, 可能对形成周期表面结构的热物理机制推出重要结论。这种周期结构是在高功率激光辐射作用下的锗上产生的。图2参6(兵丁)

862444 单纵模VSIS激光器的低噪声特性[日文]/松井完益(シャープ中研), 滝口治久, 種谷元隆, ... // シャープ技報(日本).-1984, (30).-35~40

如果在激光器共振面上覆盖电介质薄膜, 虽然使纵模特性达到稳定, 但在这个反射膜上构成共振腔, 证实了不仅可以得到稳定的单纵模特性而且还得到低噪声特性。在无反射光和75℃以下时振荡/非振荡模的输出比可以达到1250/1, 模竞争噪声可以被抑制。在相当普通元件250倍的0.5%的反射光的情况下, 不产生感应噪声。实现信噪比为110分贝。图10参14(起, 勤)

参见: 863141

三、激光器件和材料

1. 气体激光器

862445 自持放电横流 CO₂ 激光器中影响效率的一些因素[中文, 摘要: 英文]/徐纪华(中国科学院力学研究所), 孙丽吟, 楚泽湘, ... // 光学学报(中国).-1985, 5(12).-1097~1102

本文用一维定常流动、准二维放电、三振型弛豫模型、计算分析了自持放电横流 CO₂ 激光器的输入电能→激光上能态振动能→输出光能以及输入电能→输出光能诸过程的转换效率随电极宽度、气流速度和光腔位置等参数的变化规律, 从而为器件的放电条件、流动参数、光腔结构的合理设计提供理论根据。图11 参3

862446 小型长寿命XeCl准分子激光器[中文, 摘要: 英文]/刘达伟(中国科学院力学研究所) // 中国激光.-1985, 12(11).-672~674

报导了一种改进电晕预电离结构的小型 XeCl 准分子激光器的工作参数和寿命的研究结果。图6 参7 (文超)

862447 饱和吸收选模的可调谐单模612毫微米 He—Ne激光器[中文, 摘要: 英文]/郭承就(中国科学院安徽光机所) // 中国激光.-1985, 12(11).-692~693

光腔内分子的饱和吸收可以用于选模, 本文讨论了其必要条件。用¹²⁹I₂的饱和吸收选模, 获得可调谐长度为1.6m。图1 参6 (文超)

862448 高压下 XeCl 激光脉冲雪崩放电中的延迟效应[中文, 摘要: 英文]/楼祺洪(中国科学院上海光机所) // 物理学报(中国).-1985, 34(7).-960~963

分析了高达100大气压范围的XeCl激光脉冲雪崩放电过程, 讨论了延迟效应对放电形成时间的影响, 通过与 XeCl 激光脉冲雪崩放电实验结果的比较, 导出临界雪崩通道长度约为1mm。图3 参3(文超)

862449 三纵模He—Ne(6328Å)激光非稳性和混沌行为的实验研究[中文, 摘要: 英文]/吕可诚(南开大学物理系) // 物理学报(中国).-1985, 34(10).-1348~1353

用改变激光器腔长和激励电流的方法研究三纵模 He—Ne(6328Å)激光振荡的非稳性和混沌行为, 看到了激光振荡经倍周期、双频率和间歇达到混沌状态的方式。图4表1参9 (文超)

862450 商品气体激光器进展[中文, 摘要: 英文]/邓鸿林(南京电子管厂) // 激光杂志(中国).-1985, 6(4).-169~177

综述了近年来国外商品气体激光器(CO₂、离子、He—Ne、氮分子、准分子及金属蒸气激光器)的研制概况。表12参5 (白)

862451 单频 He—Ne 激光器中纵向非均匀磁场的应用[中文, 摘要: 英文]/李尚义(北京科学仪器厂), 肖建宁, 程大光 // 激光杂志(中国).-1985, 6(4).-185~189

作者用高压加纵向非均匀磁场的方法作了一系列单频输出的试验, 成功地试制出了两台一米单频 He—Ne 激光器。文中报导了这些试验的数据和测试结果, 并从理论上作了初步探讨。图7表3参4 (白)

862452 氦-氖激光器的偏振特性[中文, 摘要: 英文]/明万林(北京工业学院), 王德智, 王惠文 // 激光杂志(中国).-1985, 6(4).-201~204

简述了全内腔 He—Ne 激光器输出光束的偏振特性, 分析了影响其偏振特性的主要原因和偏振“弹回”对仪器使用的影响, 介绍了获得线偏振激光束的几种 He—Ne 激光器的结构, 还介绍了用横向磁场实现全内腔 He—Ne 激光器线偏振的优点。图4参4 (白)

862453 CO激光器的输出频谱特性[中文, 摘要: 英文]/归振兴(中国科学院上海光机所), 王裕民, 张顺怡 // 激光杂志(中国).-1985, 6(6).-303~307

报导了CO激光器的输出频谱特性, 指出CO激光谱线是单纵模, 调谐腔长, 振荡频率在增益剖面上扫描, 调谐范围为C/2L。图5 参1

862454 氦氖激光管的监视贴片[中文, 摘要: 英文]/李俊喜(河北工学院激光研究室) // 激光杂志(中国).-1985, 6(6).-309~310

激光管的两个腔片必须具备很高的平行度、垂直度与同心度。但贴片时管口端处极易落入尘埃等异物, 影响出光。本文提出利用内调焦望远镜进行监视贴片方法, 以提高管子的成品率。图2

862455 5千瓦横流电激励连续 CO₂ 激光器的研究[中文, 摘要: 英文]/李再光(华中工学院激光研究所), 李家谔, 王汉生, ... // 激光杂志(中国).-1986, 7(1).-11~15

介绍了一种新型的放电结构, 并对此进行了有关

输出特性的研究。在放电长度为1.1米的条件下, 获得5.2千瓦的激光输出, 其电光转换效率为16.6%。

862456 紧凑式分段TEA N₂激光器的设计及研究[中文, 摘要: 英文]/张思玉, 郑克全 // 兰州大学学报(中国).-1985, 21(3).-40~44

为了提高紧凑式分段 TEA N₂激光器的输出能量, 本文分析了其设计结构, 指出用减小电路的电感, 增加电容量的方法, 可使器件输出能量有较大的增加, 同时对器件的其他特性也作了一些讨论。图5 参5

862457 双管外差法对7×005—A型 CO₂ 波导激光性能的研究[中文, 摘要: 英文]/戴永江, 皮名嘉, 王 山 // 哈尔滨工业大学学报(中国).-1985, (4).-99~103

7×005—A型是一种直流高电压激励内腔金属光栅, 双压电晶片型压电调谐器, BeO 波导的CO₂波导激光器。利用双管外差法对其调谐、频稳特性进行了研究, 具有一定的实用价值。图8 表1 参7

862458 惰性气体中铯原子的新的受激发射[中文]/路铁群(中国科学院安徽光学精密机械研究所, 合肥) // 科学通报(中国).-1985, (15).-1147~1149

本文用光抽运的方法使Cs·Kr分子从基态6sσ抽运到6dσ激发态, 然后通过碰撞得到Cs·Kr准分子离解成铯原子的激发态Cs(6d)和惰性气体基态。用XeCl准分子激光泵浦染料(4100Å~4300Å)去抽运Cs惰性气体系统, 获得了新的受激发射。它们的波长和跃迁光谱项是: 8761Å(6D_{3/2}—6P_{1/2}), 9172Å(6D_{5/2}—6P_{3/2}), 9208Å(6D_{3/2}—6P_{3/2})。图6 参4(起)

862459 被动锁模氩激光器的可变重复率短脉冲[英文]/Selfridge R. (University of California, Davis, Department of Electrical & Computer Engineering), Dienes A. // Appl. Opt.(美国).-1985, 24(12).-1724

报道用称之为双重或倒易的被动锁模的一种被动锁模产生变化脉冲重复率的锁模氩激光脉冲的情况。作者对脉冲宽度和输出功率与吸收染料的浓度和与腔长的变化关系如何进行了详细的研究。图1 参6(白丁)

862460 用可饱和吸收体的 CO₂ 激光器的双稳性和被动调Q[英文]/Heppner J. (Institut für Plasmaforschung, Universität Stuttgart, Fed. Rep. Germany), Šolajić Z., Merkle G. // Appl. Phys. B(联邦德国).-1984, B35(2).-77~82

从实验上研究了用气态可饱和吸收体时CO₂激光器同时存在的双稳性和重复被动调Q。用CH₃F作为可饱和吸收体时, 同时观察到双稳性与被动调Q, 而用CH₃OH作为可饱和吸收体时, 却只存在其中的任

一种现象, 这是首次演证的结果。测得的这两种系统的特点可以用速率方程理论加以定性解释。图7 参22(丁兵)

862461 用纵向放电激励的 KrF 激光器[英文]/Eichler H. J. (Technische Universität Berlin, Optisches Institut, Federal Republic of Germany), Hamisch J., Nagel B., ... // Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 46(10).-911~913

用纵向自持高压放电获得了KrF中的激射作用。对某些形状的管子测量了在248毫微米的输出功率和能量与不同的He、Kr和F₂分压和镜反射率的函数依赖关系。通过跨一个总长为70厘米、内直径为6.5毫米的分段放电管的360微微法和60千伏电容器放电, 获得了50微焦耳的最大激光能量。图4 参7(丁, 起)

862462 横向磁场对氩II窄管激光器功率的增高[英文]/Kobayashi S. (Department of Electronic Engineering, University of Tokyo, Japan), Kamiya T., Hayashi T., ... // Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 46(10).-925~927

施加约700高斯的横向磁通量密度, 使紧凑的ArII激光器(488.0毫微米)的输出和功率效率有明显的提高。其增高因子等于高达3时的激光器输出, 且其效率比没有外加磁通量的两倍还多。在本工作中, 临界磁通量密度450高斯以上输出出现急剧的上升, 这里电子的回旋加速半径几乎等于管半径的一半。图2 参4(丁, 起)

862463 用铯蒸汽使铜中性原子中4p²P_{3/2}—4s²²D_{5/2}跃迁激光振荡的脉冲加宽[英文]/Saito H. (Department of Electronic Engineering, Iwate University, Japan), Taniguchi H. // Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 47(5).-440~442

引入铯蒸汽到激光管内, 通过能量转移过程使铜中性原子的下激光能级[4s²(²D_{5/2}), 亚稳态]中铜原子的布居猝灭的实验业已完成。图2 参6(丁兵)

862464 在B→X和C→A XeF准分子跃迁上紫外/可见的同时激光振荡[英文]/Sauerbrey R. (Department of Electrical and Computer Engineering, Rice University), Zhu Y., Tittel F. K., ... // IEEE J. Quant. Electron. (美国).-1985, QE-21(5).-418~420

用强的短脉冲电子束激励高气压气体混合物, 证明了中央在475毫微米附近的宽带XeF(C→A)跃迁和351毫微米XeF(B→X)跃迁的同时激光振荡。对瞬态吸收原因的分析表明, 有可能获得在相同介质中激发的XeF准分子的两种跃迁的、高效紫外/可见的激光振荡。图4 参6(丁 英)

862465 紫外预电离20大气压CO₂激光器的调谐特性 [刊, 英文]/Werling U. (Institut für Angewandte Physik Universität Regensburg, West Germany), Wan C.-Y., Penk K. F. // Int. J. of Infra. & Mill. Waves (美国).-1985, 6(6).-449~457

研究了新的且简单的预电离方案的紫外预电离20大气压气体放电CO₂激光器的调谐特性。证明了9.4μm和10.4μm所有带支的连续可调性, 其整个调谐范围大于60cm⁻¹而没有频率牵引。此外, 还研究了激光脉冲行为。图4参14(兵, 起)

862466 碘激光器的温度跳变装置[英文]/Gormally J. (Department of Chemistry, University of Salford, UK), Bloor D. M., Higson S. // J. Phys. E, Sci. Instrum. (英国).-1985, 18(10).-833~836

描述了用碘激光器作为热源的跳变装置。这是把碘激光器用于该目的的第二台设备。这种激光器与Holzwarth J. F. 描述的原始设备中的那种不同, 那台仪器在低电压下运转, 体积较小, 设计得不够精细但已经商品化。表明这种激光器适合于在温度跳变技术中使用, 并给出了用这台设备获得的弛豫轨迹的实例。图3参7(白, 起)

862467 运行于7.70μm和3.39μm的双波长He-Ne激光器[英文]/Akimoto Y. (National Research Laboratory of Metrology, Japan), Brown N. // Opt. Lett. (美国).-1985, 10(7).-333~334

研究了He-Ne放电中两个中红外激光跃迁。它们形成部分级联跃迁因而具有功率依赖关系, 这点已得到检验并已证明满足 $P_{7.70} = 410 + 0.63 \times P_{3.39}$ 的关系, 式中 $P_{7.70}$ 和 $P_{3.39}$ 分别为7.70μm和3.39μm线的功率, 以微瓦计。图3参3(白, 丁)

862468 用新颖的apoditic滤波器达到准分子激光器的大尺度TEM₀₀模[英文]/Armandillo E. (Comitato Nazionale Energia Nucleare ed Energie Alternative, CRE Casaccia Laboratorio Sviluppo Processi Fotoassistiti, Italy), Giuliani G. // Opt. Lett. (美国).-1985, 10(9).-445~447

描述了一种新颖的apoditic滤波器, 它是由近高斯传输函数表征的, 可在高功率激光器中工作。通过在XeCl激光器的可伸缩腔内使用该滤波器, 获得了具有近高斯强度分布的激光输出束。所达到的光束尺度可与用等效衍射非稳定腔达到的束尺度进行比较, 而光束质量优于用等效衍射非稳定腔达到的束质量。图5参7(白, 起)

862469 液氙中光学激励的XeF*准分子激光器[英

文]/Shahidi M. (Department of Physics, University of Illinois at Chicago, Illinois), Jara H., Pummer H., ... // Opt. Lett. (美国).-1985, 10(9).-448~450

继之以351nm的横向光泵浦, 观察到404nm时液相中XeF*分子的B→X带上的受激发射。测得该发射的能量为~70μJ, 脉冲的半极大值处全宽度为~5nsec。受激发射光谱表明了与自发发射光谱相比较的可考虑窄化。研究了404nm脉冲的时间行为, 并观察到激光介质的增益饱和。图4参6(白, 起)

862470 可见光的氦等离子体复合激光器[英文]/Schmieder D. (CSIR-NPRL, Laser Section, South Africa), Salamon T. I. // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 55(1).-49~54

一个小的(有效体积~6厘米³)、快的Blümlein型、脉冲式、横向放电激励激光器件, 在200毫巴压强范围的氦和氢或氖的混合气体中, 表现出在706.5毫微米的3s³S—2p³P He跃迁上有余辉激励。给出了激光脉冲的主要特征和有关的时间分辨的荧光研究。布居反转是由于增强了上能级布居的复合泵浦作用以及由于在H₂(D₂)存在下阻止下能级的布居造成的。图6参10(起, 丁)

862471 具有振动试验Q开关的CO₂激光器[英文]/Berezinsky L. I. (Institute of Semiconductors Academy of Sciences of the Ukrainian S. S. R.), Liptuga A. I., Malyutenko V. K. // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 55(3).-185~187

描述了具有振动试验Q开关的CO₂激光器。通过旋转平面平行Ge或Si平板作为法布里-珀罗干涉仪得到了调制。1.4毫米厚的Si干涉仪使得可以获得宽度为100毫微秒和功率为50千瓦的脉冲, 是连续波产生的2000倍。图3参2(起, 英)

862472 有高的谱亮度的简单可调谐窄脉冲XeCl激光器[英文]/Takahashi A. (Department of Electrical Engineering, Kyushu University, Japan), Sumi M., Maeda M. // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 55(3).-193~196

描述了具有紧凑Blümlein电路的简单可调谐窄脉冲XeCl激光器系统。所产生辐射在307.6~308.6毫微米内是可调谐的, 而且最大峰值功率是3兆瓦。输出脉冲宽度对带宽为4皮米的FWHM小于0.8毫微秒。图5参10(起, 英)

862473 F₂脉冲放电分子激光器在157毫微米的增益测量[英文]/Cefalas A. C. (National Hellenic Research Foundation, Theoretical and Physical Chemistry Institute, Greece), Skordoulis C.,

Kompitsas M., ... // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 56(1).-423~426

利用无源盒子吸收方法测量了F₂分子激光器在157毫微米附近的小信号增益。在总气压强为2大气压的最佳工作条件下求得增益为3.2%厘米⁻¹。图7参16(起, 英)

862474 混合CO₂激光器的单模多谱线发射[英文]/Mehendale S. C. (Department of Physics, Herriot-Watt University, UK), Biswas D. J., Harrison R. G. // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 56(1).-427~429

描述了从混合CO₂激光器发射单模多谱线的简单技术。这包含在激射阈值以下的低压强区的运转, 和轴向模对于相应旋转线心的合理定位。已经达到具有10微米带的P分支处四条旋转线的相似强度的发射。图1参9(起, 英)

862475 可靠的和高效的TEA N₂激光器[英文]/Stanov K. (Department of Physics, Sofia University, Bulgaria), Kurtev S. // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 56(1).-36~40

利用高质量的电极和最佳化的C到C激励线路作者们研制了一个简单的和可靠的TEA N₂激光器。其效率是0.07%, 是迄今报导过的这种类型激光器中效率最高的一种。图2参10(起, 丁)

862476 Ar-He火花放电中488.0毫微米和514.5毫微米的脉冲激光振荡[英文]/Christiansen J. (Physikalisches Institute der Universität Erlangen-Nürnberg, Germany), Lieser N., Rath W., ... // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 56(1).-39~40

在Ar-He火花放电中观测了Ar I的488.0和514.5毫微米跃迁的脉冲激光振荡。在电流上升和488.0毫微米线的激光脉冲之间的延迟时间是2.5微秒。图2参12(起, 丁)

862477 大功率放电的XeCl激光的喇曼转换[英文]/Mel'chenko S. V. (Institute for Technical Electronics, USSR), Panchenko A. N., Tarasenko V. F. // Opt. Commun. (荷兰).-1985, 56(1).-51~52

完成了大功率放电XeCl激光辐射在氢中的喇曼转换。观测到了同时产生的四个Stokes和两个反Stokes输出, 每一条辐射线是由两条接近的分量构成的, 它对应于泵浦线的双重结构。图2参2(起, 丁)

862478 氮分子激光器[英文]/Kunabenchi R. S. (Department of Physics, Karnatak University, India), Gorbal M. R., Savadatti M. I. // Prog. Quant. Electron. (英国).-1984, 9(4).-259~329

氮分子激光波长 $\lambda=339.1\text{nm}$, 这条谱线相应的输出功率很适于作多种染料的泵浦源。这种激光器分为纵向激励和横向激励。粒子数反转是在N₂的C和B态的少数振动能级之间实现的。近年来还发展了一种将两个或两个以上的横向激励氮分子激光器串联, 组成一个主振荡器-功率放大器(MOPA)系统的技术。它的空间和时间相干性都比较差。加入SF₆能显著增强激光功率输出, 但其机制还不很清楚。本文主要内容包括: 几种类型的紫外N₂激光器, 放电激励的原理, N₂激光器的理论, 缓冲气体的作用, 谱线研究, 红外N₂激光器以及电子和质子束激励。图20表2参359(侯澄宇, 文武)

862479 快速调谐稳频CO₂激光器[英文]/Walsh C. J. (CSIRO Division of Applied Physics, Australia), Brown N. // Rev. Sci. Instrum. (美国).-1985, 56(8).-1582~1585

描述了连续波CO₂激光器通过预选数目的转动线调谐的能力。利用线中心伺服锁定技术可获得快速调谐和高频稳定性。图4参13(白)

862480 密封CO₂激光器的可调谐度[英文]/Dumitras D. C. (Central Institute of Physics, Institute of Physics and Technology of Radiation Devices, Romania), Comaniciu N., Dutu D. C. A., ... // Rev. Roum. Phys. (罗马尼亚).1985, 30(6).-471~481

当只有几条高增益振动-转动线可选择时, 可用压电法调谐其中一面激光镜来达到密封CO₂激光器的可调谐度, 当获得了特殊波长下可靠的长期运转时, 也可用一块衍射光栅来达到密封CO₂激光器的可调谐度。在第一种情况下, 输出功率比用衍射光栅时的大, 约大15—50%。控制CO₂激光器的衍射光栅的可调谐度被增大到40—70振动-转动线, 这取决于单通增益和耦合反射镜的透射。作者们的可调谐、稳频CO₂激光器的输出功率在几分之一瓦和15瓦之间变化。图6表2参11(白, 起)

862481 用作亚埃探测器的单频He-Ne激光器[英文]/Popescu G. (Central Institute of Physics, Romania) // Rev. Roum. Phys. (罗马尼亚).-1985, 30(7).-567~571

用单频He-Ne激光器探测腔长产生的振动的极小振幅。低达 1.8×10^{-11} 米的振幅是最后待测的。该测量的频域为从1kHz到高达10kHz, 注意到在此范围内最小可探测振幅的少量降低达 3.6×10^{-11} 米。图3参8(白, 起)

862482 ³He²²Ne/CH₄稳定激光器的频率稳定与可重复率测量[英文]/Bertinetto F. (Istituto di Metr-

61, Italy), Sassi M.P., Bava E.,... // Alta Freq (意大利).-1984, 53(4).-231~235

描述了借助于用腔内 CH_4 盒获得的逆饱和吸收兰姆凹陷实现 $3.39\mu\text{m}$ 和频率稳定的两台 He-Ne 激光器运转的情况。还报道了短期频率稳定性($1\text{s} < \tau < 100\text{s}$)的测量和相对可重复率。达到的频率稳定性为 $\sigma_y(\tau) = 1 \times 10^{-11} \tau^{-1/2}$, 可重复率为 2×10^{-11} 。参12(白, 起)

862483 黑体泵浦的 CO_2 激光器实验[英文]/Insuik R.J. (Washington Univ, USA), Christiansen W. H. // AIAA J. (美国).-1984, 22(9).-1271~1274

为了证明黑体泵浦激光器的物理性质进行了一次实验。电热炉模拟了等效的太阳黑体腔。以非稳法进行了初始实验, 用约4秒的相应的激发持续时间获得的峰值功率为 4mW 。把第二只管子放在原来激光管的周围, 使冷却的液氮流过由此产生的通路引起连续波激光输出。得到的稳态功率输出仍是 4mW 。提出了简化模型, 并用来计算弱泵浦的黑体泵浦 CO_2 激光器的小信号增益。参12(白, 起)

862484 把氩激光器设计到你的系统中去 II[英文]/Patel B. // Photonics Spectra (美国).-1984, 18(9).-47~53

作者详述了OEM激光器的安装、冷却剂、维修、调试和供电要求。(白, 起)

862485 用于激光器的横向与纵向空心阴极放电中氩的电子能量与分布函数的比较($0-40\text{eV}$ 范围)[会, 英文]/Mizeraczyk J. (Inst. of Fluid-Flow Machines, Polish Acad. of Sci., Poland) // ESCAM-PIG 84, Seventh European Sectional Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases: 1984. 8. 28~31; Bari, Italy/Petit-Lancy, Switzerland: Eur. Phys. Soc.-1984.-246~247

通过对空心阴极中产生的两种放电之间的识别, 即, 横向放电与纵向放电, 使带圆柱形空心阴极的激光放电管系统化。横向放电和纵向放电的电学特性与光学特性不同。两种放电的重要差别的实例与He-Cd混合气中三条基本谱线上(蓝、绿、红)的模拟激发有关。在纵向空心阴极放电中获得这种激发比较容易, 但在横向空心阴极放电中要获得则很困难。作者在近似于He-金属激光器的工作条件下对He中这两种放电的电子能量分布函数进行了测量。参1(白, 起)

862486 气体激光管的供电. II[英文]/Gass H. // Photonics Spectra (美国).-1984, 18(7).-37~42

关于部分 I 参见同刊物.-1984, 18(6).-53。讨论了在苛刻的电力情况下一种新型气体放电激光电

源。它已由早期的 60Hz 输入线性设计发展成为现代化的高频率(25kHz)开关电源。其中包括: 电源隔离, AC与DC输入, 输入电力的技术条件, 遥控选择以及电磁干涉。还归纳了如下输出考虑: 短路防护装置, 输出电弧防护装置, 接地与瞬变电流防护装置, 输出电流脉动, 输出电流调整与输出电压调制。(白, 起)

862487 高功率气体激光器[德文, 摘要: 英文]/Hugel H. (DFVLR Inst. fur Tech. Phys., Germany) // Laser & Optoelektron. (联邦德国).-1985, 17(1).-21~27

对有关 CO_2 高功率气流激光器设计的重要的物理与技术方面作了评述。讨论了用电激励技术的特点可以满足各项基本要求, 特别强调了为达到高功率密度气流速度的重要性。最后, 详细介绍了束质与相应的共振器结构的问题。参20(白, 起)

862488 新He-Ne激光器的绘图应用[英文]/Hara H. (Electron Device Div., NEC Corp., Japan), Ikeuchi M. // NEC Res. & Dev. (日本).-1985, (76).-85~90

发展了新型 10mW He-Ne激光器对绘图的应用, 如: 中速激光复印机, 激光排字机, 激光彩色分离器和激光制版机等。通过实现高输出功率稳定性, 良好的定点稳定性和长寿命使激光管得到极大的改善。安装了新激光管的激光头通过采用光闸观察了CDRH规则(激光安全规则)。作者描述有关新式 10mW He-Ne激光器的若干特性。参1(白, 起)

862489 阻抗匹配的水冷放电气体激光器: US4 417 342[专, 英文]/Lumonics INC.-7.-1981.3.3; H01 S03/09

本激光器有一对装在激光器外壳内的电极, 在同一种气体或气体混合物中形成锐的带隙。这种带隙可改进阻抗匹配。(荫)

862490 具有激光谐振器的气体激光装置: EP94 079 [专, 英文]/Philip Gloeilampen NV.-14.-1982.5.13; H01 S03/13

有两个反射器, 一个射束分裂器和形成波长基准并进行模数选择的法布里-珀罗干涉仪。(荫)

862491 可在连续和脉冲振荡模中运行的气体激光器: EP95 770[专, 英文]/Hitachikk.-22页.-1982.6.2; H01 S03/03

阳极和阴极在放电管中相对安放。该阴极有两个独立元件, 每一元件带有一组放电面而且在电性上彼此隔开。选择开关电路用于连续波或脉冲振荡的阴极元件。脉冲振荡的阴极元件的有效放电总面积最好比连续振荡的有效放电总面积小三分之一到二分之一。

(起)

862492 利用斯塔克效应的分布反馈气体激光器: US4 416 013[专, 英文]/US sec of Navy.-4页.-1981.11.30; H01S03/08

这种独特的激光器可利用整个放大介质中的周期性微扰产生激光反馈。周期性空间调制可在具有周期 $(n\lambda/2)$ 的激光增益函数的宽度中形成, n 是整数, λ 是波长。由于激光增益函数宽度是周期变化的, 因此激光反馈通过激光入射波前的反射产生。(荫)

862493 高压气体激光器的双螺旋线形电极: DE3 222 200[专, 德文]/Krahn K. H.-12页.-1982.6.12; H01S03/09

该电极装置用在横向连接的脉冲气体激光器。它可以在高压时激发。呈螺旋形缠绕在一起的阳极和阴极装有平铜板, 铜板垂直支撑着其每边与成对绕组相邻的电容器。它们通过穿过顶部部件如阳极的绝缘销来充电。电感一旦把绝缘销接在脉冲发生器的分流器上, 放电路径就在阳极的下表面上。(荫)

862494 电容式去耦气体激光器的平行电极: DE 2 120 457[专, 德文]/Hoffmanp.-8页.-1982.5.7; H02S03/03

去耦电容装置利用了一个撑在电容阵列上的衬底。电容阵列避免电路上有若干分开的电容, 但它可精简结构。分段电极在介电衬底上有几个部分。衬底的背面装有金属电容电极。分段电极是成双的, 外部的金属电容电极接可能的高频电源。许多分段电极装在自撑式耐压介质上的网板阵列中, 耐压电介质位于放电腔内或者电流通道内, 而且它是专门选择用于钛酸钡介电系数的。(荫)

862495 Xe在CO激光器布居反转机制中的作用. I. 封离型有源元件的激光器的物理化学过程和工作条件的研究[俄文, 摘要: 英文]/Алейников В.С., Масычев В.И. // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(9).-1932~1939

研究了在有封离型有源元件的CO激光器中加Xe对辐射体能量、电气和光谱特性的影响, 以及对工作混合气的平动温度和化学组成的影响。指出, 工作混合气中没有Xe时, 受气体放电等离子体的影响, CO发射分子转变成CO₂, 从而导致能量参数减小, 和出现CO₂分子振转跃迁(10.6 μ m)引起的激光作用。首次在含Kr而不是含Xe的气体混合物中, 在封离条件下实现了CO的激光作用。指出, 按放电截面平均的气体温度随Xe分压而线性增长, 这与气体热传导减小有关。图6参14(兵丁)

862496 Xe在CO激光器布居反转机制中的作用. II. 对封离型有源元件的工作混合物中的物理化学过程的

分析[俄文, 摘要: 英文]/Алейников В.С., Масычев В.И. // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(9).-1940~1944

分析了激活介质中的物理化学过程, 并讨论了Xe在CO激光器内布居反转机制中的作用。推出的结论是, Xe加入封离型CO激光器的工作混合气的正向作用, 是使等离子体化学反应速率减小, 这种反应产生了CO₂, 在某些浓度下破坏激光介质中的布居反转。图1参9(兵丁)

862497 横向射频激励波导CO₂激光器辐射的空间结构[俄文, 摘要: 英文]/Вольская С.П. (Рязанский радиотехнический институт), Целиковский А.Ф. // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(9).-1945~1947

研究了非流动波导CO₂激光器输出辐射的空间结构, 此种激光器受120MHz频率的横向射频场激励。比输出能量等于 ~ 2 W/cm。对半径为0.8—1.5mm的BeO陶瓷和玻璃圆形波导进行了测量, 并对截面为 2×2 mm的金属陶瓷波导(Al+BeO)也作了测量。业已发现, 在BeO波导及平面共振腔的激光器中, 出现HE₁₁模或TE₀₁及HE₂₁模叠加的激光作用。HE₁₁模的激光功率比模叠加的情况高出1.4—2倍。在方形波导的激光器中, 出现HE_{nm}混合模的激光作用。注意, 非饱和增益按横向射频放电截面的均匀分布, 对高阶模的激发有贡献。图2表1参8(兵丁)

862498 光泵Xe₂Cl激光器的受激发射[俄文, 摘要: 英文]/Басов Н.Г. (Физ. институт им. П.Н. Лебедева АН СССР, Москва), Зуев В.С., Канаев А.В. ... // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(9).-1954~1955

在光泵浦的三原子Xe₂Cl准分子中, 首先获得了绿色光谱区的激光作用。图2参5(兵丁)

862499 小尺寸工业加速器泵浦的大功率Ne-H₂激光器[俄文, 摘要: 英文]/Бункин Ф.В. (Институт общей физики АН СССР, Москва), Держиев В.И., Месяц Г.А. ... // Квант. Электрон(苏联).-1985, 12(10).-1993~1994

在异常低的输入能量下, 获得气压 $p=0.65$ 大气压、混合比为Ne:H₂=2:1时功率为1.5kW(~ 15 kW/l)的波长585.3纳米的脉冲激光作用。用МИРА-2Д工业X射线装置电子束作为能源。图2参9(兵丁)

862500 喷射型单态氧发生器[俄文, 摘要: 英文]/Бармашенко Б.Д. (Институт полупроводников АН УССР), Кочелав В.А. Мельников Л.Ю. // Квант. электрон.(苏联).-1985, 12(10).-2042~

发展了喷射型 $O_2(^1\Delta)$ 发生器(为 $O_2(^1\Delta)$ —I激光器设计的)的理论模型。考虑了这种发生器的不同的工作条件。经证明,在保持氧的高激发程度下,可以获得 $O_2(^1\Delta)$ 的高的生产率。研究了发生器的工作条件,在该条件下 $O_2(^1\Delta)$ 的高密度(达100kPa)是典型的。还讨论了这种发生器的其他优点。图2表3参11(兵 丁)

862501 频率扫描对有外信号注入的脉冲激光器受激发射的影响 [俄文,摘要:英文]/Гапотченко Н. И. (Институт атомной энергии им. Н. В. Курчатова), Лиханский В. В., Напартович А. П. // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2065~2070

分析了共振腔模频率相对于外注入信号频率失配的变化对脉冲气体激光器受激发射的影响。指出,失配的瞬时变化扩大了脉冲激光共振模的捕获区域。给出了捕获效率对注入信号和激光激活介质的参数依赖关系的数值计算结果。图4参15(兵 丁)

862502 在电离脉冲CO激光器激活介质中CO分子振动能级布居动力学 [俄文,摘要:英文]/Долинина В. И. (Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР), Кипшакбаев А. И., Ковш И. Б., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2150~2152

对于电离脉冲CO激光器激发的典型条件下,测量了由于CO分子不同振动跃迁引起的、达到未饱和吸收固定能级的时间。把这些时间与计算的时间比较,此计算时间是用振动—振动交换常数的短程和长程分量的变化值得到的,改进了这些常数的值。图5参10(兵 丁)

862503 小型工业CO₂激光头 [俄文,摘要:英文]/Иванченко А. И. (Институт теорет. и прикл. механ. СО АН СССР), Крашенинников В. В., Пономаренко А. Г., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2155~2156

报告了紧凑的工业CO₂激光头的研制和初步试验的结果,该激光头装有使气体循环的离心机。激光头的总比容积为0.6m³/kW,输出功率为5kW。图2参8(兵 丁)

862504 使用以空气使碳气化的气动激光器 [俄文,摘要:英国]/Бирюков А. С. (Институт общей физики АН СССР), Борейшо А. С., Захаров А. В., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2158~2160

在用空气使碳气化和二氧化碳的产物的超声混合

下,实验观察了10.6μm波长下辐射的受激发射和放大效应。图1参13(兵 丁)

862505 在准稳态激发条件下用X射线预电离的XeCl激光器产生的受激发射的特性 [俄文,摘要:英文]/Бычков Ю. И. (Институт сильноточной электроники СО АН СССР), Винник М. Л., Коваленко С. Е., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2174~2176

给出了在准稳态激发条件下用X射线预电离的放电XeCl激光器的特性。首先应用陶瓷电容器的电力线作为储能器,获得比激射能为3.25J/l和效率~1.6%,指出,当把He加入Ne-Xe-HCl工作混合气中,在增加充电电压时,线阻抗和放电间隙可能匹配。图3参6(兵 丁)

862506 对He-Ar激光频率(λ=2.39μm)的绝对测量 [俄文,摘要:英文]/Гольдорт В. Г. (Институт теплофизики СО АН СССР), Гутов Г. С., Захарьяш В. Ф., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2176~2179

测量了发射λ=2.39μm线的He-Ar激光器的频率,此线是Ar I的3d[1/2]₀→4p'[1/2]₁(3d₅→2p₂)跃迁。测得的频率是用MOM二极管由CO₂激光辐射(P(24)线,λ=9.6μm)的四次谐波频率和在39GHz运转的微波振荡频率合成的。得到频率ν_{He-Ar(2.39μm)}=125 053 923±10MHz。表1参14(兵 丁)

862507 重复脉冲气体放电激光器的放电管中的对流流量 [俄文,摘要:英文]/Ильющко В. Г. (Научно-исслед. институт физ. Ростовского государ. универ. им. М. А. Суслова), Карабут Э. К., Кравченко В. Ф., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2185~2187

在重复脉冲气体激光放电管中,首先发现了封闭的对流气体流量。由所得的结果可以假定,观察到的流量类似于瑞利流量(此流量是在强声场内出现的)。指出,时间平均的流速,由单个分子的能量确定,并且依赖于激发脉冲的频率。图1参9(兵 丁)

862508 具有相位锁模的稳态氩激光器 [俄文,摘要:英文]/Кузьмин В. В. (Белорусский государ. универ. им. В. И. Ленина), Лившиц М. Г., Федоров А. А. // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(10). -2189~2191

用调谐至模间拍频的腔内电光调制器,研究了Ar激光器的模式结构和时间特性。列出了获得稳态相位锁模用的腔内作用参数。注意到,在多频自由振荡工作下,出现频率调制谱的几种载波,它们是由于激活介质增益分布中的超模引起的。在频率0.5MHz观察

到辐射的振幅调制, 这用频率调制谱载波相干叠加可以解释。图4参5(兵 丁)

862509 在光激励下KrCl的激光作用[俄文, 摘要: 英文]/Басов Н.Г. (Физический институт им. П.Н. Лебедева АН СССР), Зуев В.С., Канаев А.В., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(11). -2197~2198

在光泵浦下, 第一次获得了KrCl准分子在223.5 $\pm$ 0.5nm光谱区的激光作用。图2参5(兵 丁)

862510 放电型气体动力耦合模CO₂激光器[俄文, 摘要: 英文]/Баранов А.Н. (Физ. Институт им. П.Н. Лебедева АН СССР), Волков А.Ю., Демян А.И., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(11). -2202~2203

本文第一次得到了在CO₂-Ar(Ne, Xe)混合气的辉光放电激励的气动激光器中CO₂耦合模跃迁的红外($\lambda=16.3-16.9\mu\text{m}$)准连续波激光作用。图2参6(兵 丁)

862511 应用重复脉冲光电离放电泵浦准连续波气体激光器[俄文, 摘要: 英文]/Абросимов Г.В. (Научно-исследо. институт ядер. физ. Моск. госу- дар. ун-вер. им. М.В. Ломоносова), Клопов- ский К. С., Пулинец Т.С., ... // Квант. элект- рон. (苏联). -1985, 12(11). -2256~2263

使用各种不同的无机添加剂, 例如NO, NH₃, O₂, Xe, 研究了光电离放电参数的最佳化和能量特性。经证明, 重复脉冲光电离放电是激发气流激光器的有效方法。对光电离NO和NH₃添加剂, 得到了具有低能量消耗的准连续波CO₂激光器的性能。图4表1参21(兵 丁)

862512 在基频和谐波的同时受激发射下电离CO激光器的能量特性[俄文, 摘要: 英文]/Конев Ю.Б. (Институт высок. температур АН СССР), Ко- четов И.В., Курносков А.К. // Квант. электрон (苏联). -1985, 12(11). -2264~2268

在基频和谐波的同时激光作用下, 及抑制基频受激发射下, 把CO电离激光器的能量特性的计算结果与已发表的实验数据作了详细比较。表明, 如果假定15-20%的能量在放电中转变成热, 并且考虑到由于电子的第二类碰撞而引起泵浦能量重新分布, 则激光效率及其对于比输入能量的依赖关系, 接近于在谐波的足够大阈值增益下由实验得到的值。图5参8(兵 丁)

862513 有两种同时激发激活体积的准分子激光器[俄文, 摘要: 英文]/Малов А.Н. (Институт те- ор. и прик. механики СО АН СССР), Ражев А.М. // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(11)

. -2269~2274

报导了结合两种激活体积的放电XeCl激光器辐射的瞬时特性和能量特性的研究结果。He-Ar-Xe-HCl-H₂型的两种激活介质用单一电流脉冲激发。研究了一种激活介质的辐射在另一介质中被放大时的性能。测量到的非饱和增益等于0.16厘米⁻¹。当把非稳共振腔用于作为振荡器-放大器工作的系统中时, 光束发散度接近于衍射极限并且高达30 μrad 。应用压缩H₂的受激喇曼散射法, 使XeCl的激光辐射有效地转换成其他光谱区的辐射。图4参24(兵 丁)

862514 He-Ne/CH₄激光辐射下甲烷饱和跃迁的色散共振的研究[俄文, 摘要: 英文]/Геликонов В.М. (Институт прикладной физики АН СССР), Зай- пев Ю. И., Малыкин Г.Б. // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(11). -2357~2359

在调制振荡器长度时, 实验研究了He-Ne/CH₄激光产生的频率偏差的色散共振。研究了这些共振的形状和反衬度随调制频率的增加而变化。表明, 在低频调制下, 所观察到的效应受色散饱和的限制, 而在高频调制下, 同甲烷线的均匀宽度相当时, 它们出现是由于甲烷信号跃变的色散饱和和吸收饱和引起的。利用这些结果, 可使具有超高分辨率的非线性吸收体和非线性激光光谱仪的激光稳频系统最佳化。图1参15(兵 丁)

862515 脉冲电离激光器中CO和CO₂的同时受激发射[俄文, 摘要: 英文]/Белых А.Д., Гурашвили В.А., Изюмов С.В., ... // Квант. электрон. (苏联). -1985, 12(11). -2373~2375

室温下在脉冲大气压电离激光器中, 获得了CO和CO₂分子的同时受激发射。发现了CO₂分子添加物对CO辐射的能量特性有强烈的影响, 研究了CO/CO₂受激发射的能量特性与混合物成分的函数关系。图3参8(兵 丁)

862516 高效率的第一氮负系统的准连续高压激光器[俄文]/Басов Н. Г. (Физический институт им. П. Н. Лебедева Академии наук СССР), Алек- сандров А. Ю., Данилычев В. А., ... // Пис- ьма в ЖЭТФ(苏联). -1985, 42(1). -39~42.

在实验上发现, 用氢分子使N₂⁺能态的倒空速度比X态的去激活速度小两个数量级。这就可以制造高强度准连续近紫外($\lambda=391\text{nm}$)和可见($\lambda=428\text{nm}$)波段的激光器, 用电子束激发高压He/N₂/H₂混合气体时, 效率达到2%。在用电离法泵浦激活介质时, 观察到振荡能量的增大。图2参11(福厚, 白光武)

862517 在11~13微米范围内可调谐的氮-氮激光器[俄文]/Алябьев Б. В., Васильев Б. И., Граски

A. З., // Прибор. и Техн. Экспер. (苏联).-1985, (5).-237.

862518 讨论了放电激励XeCl激光的诸特性、高效率化 [日文]/伊藤伸二 (日本電気光エレクトロニクス研), 堀田和明 // 電子通信学会技術研究报告 (日本).-1984, 84(55).-97~104

指出了准分子激光器的基本特性和高效率化, 研制成了容量可变型激励方式的第一号机器(XeCl激光器)。得到的激光器的输出为500毫焦/脉冲, 效率为2.2%, 在同型同尺寸的激光器中是最优良的。讨论的事项包括充电电压、缓冲气体、电极的形状、脉冲修尖电容器的容量等。图13表3参3 (起, 勤)

862519 利用双Blumlein电路的氮激光器 [日文]/宮沢まゆみ (山梨大教育), 藤原博文, 吉川 晃, ... // 山梨大学教育学部研究报告. 2. 自然科学系 (日本).-1983, (34).-25~29

从理论上弄清了使双Blumlein(DB) 电路有效工作的条件。用DB电路的等效电路, 计算了间隙放电阻抗, 得到了放电阻抗小的一方电流开始快的计算结果。当采用水间隙时, 与以前使用空气间隙的情况相比, 输出增加1.3~1.5倍。图4参2 (起, 勤)

862520 关于在放电电路中使用氧化铝管的波导型CO₂激光器 [日文]/高柳健治 (足利工大) // 足利工业大学研究集録 (日本).-1984, (10).-23~24

为了从实验上求出波导和激光装置更有效的耦合方法, 试制了作为振荡源的激光装置。试制并检验了其共振腔结构和管径为可变组装式的波导型CO₂激光器。现在, 共振腔结构只是外部镜方式, 还没有得到有效的利用, 这一点还需要进一步实验。图2参2 (起, 勤)

862521 均匀电子束激励的KrF 激光系统 [日文]/西岡一 (電通大新形レーザー研セ), 森下尚久, 萩原真一, ... // 電気学会光・量子デバイス研究会資料 (日本).-1984, OQD-84(70~75).-11~18

使用射束轮廓监视器和矩阵孔径测量系统, 做了KrF激光均匀激励的认证, 实现了高质量光束的放大。使用不稳定共振腔, 用初级放大器进行两个方向上的激励, 实现了11×11厘米²大口径振荡, 得到了56J的均匀光束。最大输出时的内效率为10%。图18参1 (起, 勤)

862522 利用F-P型光变调的频率可变波导型CO₂激光器 [日文]/松島とも史 (大阪大基础工), 中島则夫, 前田直树, ... // 電子通信学会技術研究报告 (日本).-1984, 84(116).-15~16

为了得到频率变化范围宽的激光器, 提出了波导型激光器和高效率法布里-珀罗型光调制器相组合的

方法, 并进行了实验。调制器在频率460兆赫功率14瓦时给出10%的调制度。把它组合后的结果, 可调范围可以从350兆赫扩大到1050兆赫。还提出了3平面镜方式的调制器, 其变换效率可提高一倍。图15参3 (起, 勤)

862523 放电激励的XeCl准分子激光器的运转分析 [日文]/平等拓範 (福井大工), 河島秀弥, 大高真人, ... // 電子通信学会技術研究报告 (日本).-1984, 84(55).-105~110

分析了采用自动预电离体积移动型放电激励的XeCl准分子激光器的放电激励电路基本特性, 探讨了高效率运转的条件。试制了比较小型的激光装置, 测量了激光器输出与外加电压、气体压强的依赖关系以及时间波形等有关。其结果, 得到了输出150毫焦、效率1.2%、重复频率10赫。预计可以得到高的效率。图9参16 (起, 勤)

参见: 862819, 863402

2. 固体激光器和材料

862524 非稳腔Nd:YAG被动锁模激光器 [中文, 摘要: 英文]/朱鑫铭 (中国科学院上海光机所), 聂少峰 // 中国激光.-1985, 12(11).-691~692

报导了非稳腔结构的被动锁模Nd:YAG激光器。体积为1.6cm³, 单脉冲能量为6.5mJ, 脉宽20ps, 发散角接近于衍射极限。图3参5 (文超)

862525 氟化物、氟磷酸盐和磷酸盐玻璃中Er³⁺离子的发光研究 [中文, 摘要: 英文]/郑海兴 (中国科学院上海光机所), 吴光照, 于福喜 // 物理学报 (中国).-1985, 34(12).-1582~1594

测定了氟化物、氟磷酸盐和磷酸盐玻璃中Er³⁺离子的吸收、荧光和激发光谱, 解释了基质玻璃对Er³⁺离子发光的影响。进一步研究了在这三种基质玻璃中Er³⁺离子发光的浓度效应和温度效应, 讨论了Er³⁺离子内和离子间的能量转移过程。图10表7参19

862526 激光诱导下Yb-Ba间的能量转移过程 [中文, 摘要: 英文]/张道中 (中国科学院物理所), 程丙英, 鞠 蕊, ... // 物理学报 (中国).-1985, 34(12).-1644~1648

研究了在激光诱导下Ba和Yb的两对非偶数允许能级间的碰撞能量转移, 得到了转移截面与诱导激光波长的关系。观察到自旋相互作用对它的影响。图5参8 (文超)

862527 固体激光器的稳定性研究 [中文, 摘要: 英文]/吕百达 (四川大学物理系) // 激光杂志 (中国).-1985, 6(6).-289~294

利用速率方程近似推导出阈值泵浦能量和决定起

偏点跳动的方程, 并对脉冲和调Q钕激光器的稳定性问题作了实验研究。图22参1

862528 钨棒炉生长Nd³⁺:YAG的工艺讨论[中文, 摘要:英文]/赖希伟//华中工学院学报(中国).-1985, 13(6).-129~133

本文对在钨棒炉中应采用什么工艺、如何改变热系统; 才能生长出优质Nd³⁺:YAG激光单晶进行了讨论。图5参7(文超)

862529 高功率1.3414μm Nd:YAP连续激光器[中文]/沈鸿元(中国科学院福建物质结构研究所, 福州), 周玉平, 曾瑞荣, ...//科学通报(中国).-1985(21).-1633~1634

1.3μm激光色心作为色心、声子终端激光泵浦源及光纤方面的应用而受到人们的普遍重视。本文继续探讨用b轴Nd:YAP晶体制作1.34μm连续激光器获得成功(激光.-1982, 9(11).-714), 进一步分析了Nd:YAP连续激光器的本征振荡模, 研究了泵浦过程晶体热效应对1.34μm激光的影响, 研制了1.34μm介质镜, 在此基础上, 已从φ5.8×111mm的Nd:YAP激光棒中获得38.28瓦接近线偏振的1.3414μm连续激光器效率1.15%, 斜率效率为2.02%, 在输出62瓦时连续工作45分钟, 输出功率变化不大于1%。图3表1(起)

862530 掺铬高电价阳离子氧化物的荧光光谱及其作为可调谐激光材料的探索[中文, 摘要:英文]/罗遵度(中国科学院福建物质结构研究所), 陈继明, 陈涛//红外研究(中国).-1985, 4(5).-355~360

本文报导了三价铬离子在钨酸钾铝、钨酸铝、铈酸铝和钽酸铝中的荧光光谱和荧光寿命测量结果。表明这些材料有可能作为红外可调谐激光材料。图6表2参8(起)

862531 KI、RbBr和CsBr中Ag⁻心的受激C'发射[英文]/Schmitt K. (Physikalisches Institut, Universität, Germany)//Appl. Phys. A (联邦德国).-1985, A38(1).-61~65

在低温下观察到KI、RbBr和CsBr中Ag⁻心的C'发射带中335毫微米附近的受激发射, 并确定了带极大处的增益系数。用简单的宽带腔演证了激光作用。图6表1参16(丁, 起)

862532 掺有半导体的玻璃中的超快载流子寿命和栅格寿命[英文]/Yao S. S. (Optical Sciences Center and Arizona Research Laboratories, University of Arizona), Karaguleff C., Gabel A., ...//Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 46(9).-801~802

在掺半导体的滤色玻璃中, 测量了由于载流子复

合引起的光致发光和由简并四波混频产生的栅格两者的时间依赖关系。在几个不同的样品中, 测得在各个激发能级的数值范围从80微微秒到小于16微微秒(激光脉冲宽度限制了)。还观察到寿命超过9毫微微秒的一种较缓慢的机制, 作者认为性质上是一种热机制。图2表1参2(丁, 起)

862533 对紫外激光消融聚合物进行量热和声学研究[英文]/Gorodetsky G. (IBM Thomas J. Watson Research Center), Kazyaka T. G., Melcher R. L., ...//Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 46(9).-828~830

报道了对波长为193、248和308毫微米脉冲激光消融聚合物的机制的量热和声学研究。所得结果是相互一致的, 并且由此可对消融机制有深入的了解。图2表1参13(丁, 起)

862534 在真空紫外F₂准分子激光辐照下的自显形光敏抗蚀材料[英文]/Henderson D. (AT & T Bell Laboratories), White J. C., Craighead H. G., ...//Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 46(9).-900~902

首次利用157毫微米F₂准分子激光器作为用自显形光敏抗蚀剂硝化纤维的高分辨光刻术的辐射光源。在157毫微米光能量密度大于0.025焦耳/厘米²时, 观察到硝化纤维的消融显形过程。把用电子束蚀刻术制作的模绘板掩模用于接触光刻术, 并复制了达200毫微米的掩模特征。这些仍然是用光学的、自显形光敏抗蚀工艺通过掩模复制的最小特征。图3参15(丁, 起)

862535 CO₂激光辅助淀积掺硼和磷的氢化非晶硅[英文]/Bilenchi R. (CISE S. P. A., Italy), Gianinoni I., Musci M., ...//Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 47(3).-279~281

报道了用CO₂激光辅助化学汽相淀积硅烷对氢化非晶硅进行气相掺杂。添加控制量的二硼烷或磷化氢到水平流动气体反应器中的反应混合物里, 获得了p型和n型掺杂。硅烷分子通过激光辐射的直接共振吸收分解, 并通过碰撞能量转移对掺杂剂分子离解有贡献。随着增加掺杂剂气体浓度而暗电导率发生几个量级的变化及其活化能的减小证实了取代掺杂的出现。图3参14(丁, 起)

862536 对红宝石中⁴T₂态无辐射寿命进行微微秒激发和探测吸收测量[英文]/Gayen S. K. (Institute for Ultrafast Spectroscopy and Lasers, Physics Department, City College of New York), Wang W. B., Petričević V., ...//Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 47(5).-455~457

在微微秒激发和探测吸收测量中, 用527毫微微秒

脉冲激发红宝石中 Cr^{3+} 离子的 $^4\text{T}_2$ 态, 和用3.4微米微微秒探测脉冲监控 ^2E 态中布居的增长和衰落, 后者是泵浦-探测延迟的函数。由 ^2E 亚稳态布居的增长, 确定了 $^4\text{T}_2$ 态无辐射寿命的长限为7微微秒。图3参7 (丁兵)

862537 局域激光损伤后的长程材料弛豫 [英文]/Fauchet P. M. (Department of Electrical Engineering, Princeton University, Princeton), Campbell I. H., Adar F. // Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 47(5).-479~481

首次观察到超出用高分辨光学显微镜可看见的激光损伤区域以外许多微米的结构变态。用喇曼微探针(它对应力和微结晶性是灵敏的)记录了这些变态。图3参12 (丁兵)

862538 用磁光学法测定应变层超晶格中带隙能量和有效质量对压强的依赖关系 [英文]/Jones E. D. (Sandia National Laboratories), Ackermann H., Schirber J. E., ... // Appl. Phys. Lett. (美国).-1985, 47(5).-492~494

在1.6~4K温度范围内, 在磁场高达65千高斯和压强高达4千巴情况下完成了对应变层超晶格的压强依赖性的磁光学研究。确定了n型和p型应变层 $\text{In}_{0.1}\text{Ga}_{0.9}\text{As}/\text{GaAs}$ 超晶格结构中帶隙能量和约化有效质量的实验压强系数。图3参21 (丁兵)

862539 改善微解理小面过程的梯度折射率波导分离限制的异质结构单量子阱 (GRIN-SCHSQW) 激光/光电二极管阵列 [英文]/Nobuhara H. (Fujitsu Limited 10-1 Wakamiya, Japan), Wada O., Fujii T. // Electron. Lett. (英国).-1985, 21(17).-718~719

研制了具有微解理内小面的四通道单片激光器/光电二极管阵列。激光器阵列显示出低的阈值电流和高的量子效率, 由于使用GRIN-SCH单量子阱结构以及改善微解理小面过程, 而具有很好的均匀性。图3参7 (兵丁)

862540 光泵单片Nd:YAG激光器在1.3 μm 的单频运转 [英文]/Ferguson A. I. (Phys. Dep. Southampton Univ., U. K.) // Electron. Lett. (美国).-1985, 21(19).-853~854

报告了在1.3 μm 运转的单片Nd:YAG激光器的设计。此激光器用在590nm工作的染料激光器泵浦, 并显示出阈值泵浦功率为2.6mW, 斜率效率为32%。频率稳定性~2MHz, 并受泵浦激光器的振幅噪声所限制。图2 (兵丁)

862541 静态气体传导冷却的板状Nd:玻璃激光器 [英文]/Reed M. (Edward L. Ginzton Labora-

tory of Physics, Department of Applied Physics, Stanford University), Kuhn K., Unternahrer J., ... // IEEE J. Quant. Electron. (美国).-1985, QE-21(5).-412~414

首次演示了10赫静态气体冷却平板状Nd:玻璃激光器。这种冷却方法提供对平板激光介质的热控制, 而消除与液体冷却有关的装配和光学问题。图3参12 (丁英)

862542 主动锁模/Q开关Nd:磷酸盐玻璃激光振荡器 [英文]/Roschger E. W. (Institute of Applied Physics, University of Berne, Switzerland), Schwarzenbach A. P., Balmer J. E., ... // IEEE J. Quant. Electron. (美国).-1985, QE-21(5).-465~469

在主动锁模和主动Q开关掺Nd磷酸盐玻璃激光振荡器运转中获得了良好的稳定性和可靠性。它发射能量为140微焦耳的1.053微米单脉冲。其脉冲持续时间在150微微秒和1.1毫微秒之间是可变的。此系统提供与单脉冲很相关的TTL触发器。图8表2参9 (丁英)

862543 用荧光转换的闪光灯泵浦Ti:Al₂O₃激光器 [英文]/Lacovara P. (Naval Research Laboratory), Esterowitz L., Allen R. // Opt. Lett. (美国).-1985, 10(6).-273~275

作者获得了掺钛蓝宝石中有效的室温闪光灯泵浦激光器运转。该激光器的阈值为20J, 斜率效率为0.5%, 输出能量在300mJ以上, 调谐范围(用作者现有的光学元件)为720~920nm。讨论了降低激光阈值和增大斜率效率的途径。图3参13 (白, 起)

862544 用于连续波可调谐激光器的难熔氧化晶体 [英文]/Chen Y. (Solid state Division, Oak Ridge National Laboratory), Gonzalez R. // Opt. Lett. (美国).-1985, 10(6).-276~278

此文证明了在可见区域或近可见区域工作的辐照氧化晶体中, 由于连续波可调谐激光作用, 俘获穴中心可能有损伤。热化学还原的氧化晶体似乎很有希望。图2参17 (白, 起)

862545 光致折射介质中相共轭与贫化泵浦的实验研究 [英文]/Kwong S.-K. (California Institute of Technology), Chung Y.-H., Cronin-Golomb M., ... // Opt. Lett. (美国).-1985, 10(7).-359~361

描述了光致折射钛酸钡和铌酸锶钡晶体中相共轭反射率与输入束强度的各种比率的关系曲线的实验测量。把实验结果与从耦合波理论作出的理论预测进行了比较。还提出并比较了测量晶体的非线性耦合常数