

# 碱金属原子偏振光谱的选速光抽运理论及其实验研究

傅济时 胡远晖

(北京大学无线电电子学系)

在多能级系统中,和饱和效应相似光抽运效应也可产生介质的非线性吸收及各向异性,由于三能级及四能级的多重交叉共振将使得偏振光谱中出现反常的共振信号,基于选速光抽运模型,本文计算了不同偏振光抽运时的碱金属钠原子  $D_1$  线的偏振谱。在不同实验条件下记录的钠原子  $D_1$  线的偏振光谱证实了上述理论分析的正确性,说明了饱和光强较弱时,在多能级系统,四能级选速光抽运是一种分析原子偏振光谱很有价值的一种物理模型,提供了一种简便计算偏振光谱信号强度的方法。(054)

# 锂双原子分子的 ${}^3\Sigma_g^+ - {}^3\Sigma_u^+$ 准分子跃迁与紫外吸收谱

金凤 张春娥 马祖光

(哈尔滨工业大学激光教研室)

首次报道了锂双原子分子中峰值波长位于  $1.154\mu\text{m}$  的  ${}^3\Sigma_g^+ - {}^3\Sigma_u^+$  跃迁的吸收谱及紫外区以  $395\text{nm}$  为中心波长的吸收带,前者与 Konowalow 等人的理论预言结果基本吻合。文中还估算了  ${}^3\Sigma_g^+ - {}^3\Sigma_u^+$  跃迁的吸收系数,分析了可能的动力学过程,并探讨了其作为近红外区连续可调频激光介质的可能性。(055)

# 四波混频用于光振幅编码

过巴吉 曾小东

(西北电讯工程学院激光教研室)

从理论上探讨了瞬时四波混频用于光振幅编码系统的可行性,分析研究了系统参数对提高码速的限制,以及提高编码质量选择系统参数的原则。结果表明,利用四波混频系统可以构成一种高速编码变换器,能够实现时间域的光振幅编码。(056)