

达式是以往文献未曾报道的。最后,对所得结果进行了物理讨论,特别是从矢量模型理论出发,讨论了考虑相干效应时,弱波吸收谱线若干特性的物理原因。(048)

## 共振双光子吸收光谱的一种新方法

朱 振 和

(中国科学院物理研究所)

本文提出共振双光子吸收光谱的一种新的实验方法。实验装置与双光子荧光法测超短脉冲脉宽的装置是一样的,在测定了信号强度的反差比以后可以推知完全共振双光子吸收截面与两步单光子吸收截面之比值。理论计算表明本方法的适用范围是相当大的。(049)

## 钠分子里德堡三重态激发途径的研究\*

夏慧荣 徐建文 潘佐棣 马龙生

蔡继光 毕志毅 郑一善

(华东师范大学物理系)

在理论方面,本文从分子能级自旋-轨道耦合原理出发,首次提出了寻求从基态出发的许可跃迁  $X^1\Sigma_g^+ \rightarrow A^1\Sigma_u^+$  与具有相同转动量子数  $J$  值时的禁戒跃迁  $X^1\Sigma_g^+ \rightarrow b^3\Pi_u$  为等频谱线的方法,去寻求里德堡三重态等频双光子有效激发时起中间增强作用的单重-三重态混合能级,并用计算机对所有泛频谱带进行了数值计算。在实验方面,用窄带脉冲可调谐染料激光器及四端不锈钢热管炉样品池,分别以 430 nm 和 360 nm 荧光波段记录钠蒸气约 400°C 时双光子激发光谱,记录了若干双光子激发跃迁的宽波段(300~800 nm)荧光谱带,并考察了它们随实验条件(温度和压力)的变化情形。计算光谱位置与实验演迹的符合情况证明了钠分子里德堡三重态是借助近共振混合能级获得有效布居的;标识结果给出了钠分子里德堡三重态的能级信息。(050)

## UV 泵浦 $\text{Na}_2$ 0.75~0.80 $\mu\text{m}$ 受激发射的探讨\*

孙悦贞 陈忠贤 杜 渺

(哈尔滨工业大学激光研究室)

首次报道  $\text{Na}_2$  分子在 UV 单光子激励下获得 0.75~0.80  $\mu\text{m}$  的受激发射。分析了单光子泵浦时的温度、压强及激励函数等有关参量特性,通过理论计算,认为此受激发射来自  $A^1\Sigma_u^+$

\* 中国科学院科学基金资助课题。