

相过程。实验表明,双光子共振激发获得最大极化的时间是 120 微微秒,直到 350 微微秒时,在探测信号作用下仍诱导出紫外相干辐射。直到目前原子系统高激发态的瞬态相干失相过程的研究未见报导。文内描述了实验装置、实验结果、瞬态相干原理和讨论。

四波混频与在液晶中光场感生的螺旋结构

叶佩弦

(中国科学院物理所)

Four-wave mixing and helical structure induced by light field in liquid crystals

Yie Peixian

(Institute of Physics, Academia Sinica)

本文用扩散-弛豫方程,最一般地处理了考虑到物质激发、弛豫及扩散后的四波混频问题。除讨论物质激发的弛豫及扩散过程对一般简并及二重简并四波混频的影响外,重点分析了两个相对传播的圆偏振光在一般非线性介质中感生的具有螺旋结构的激发,以及这种结构的双折射特性及其稳态与瞬态行为;指出了用这种结构的双折射特性测量一般非线性介质中激发的弛豫参数及扩散系数的可能性。本文还特别将以上分析方法应用于液晶材料,指出用上述的感生螺旋结构可以测量液晶中的一系列材料参数。当把这种分析方法应用于胆甾型液晶时,本文还预言了一个很有意思的“共振”效应。亦即当由激光感生的螺旋结构的螺距与液晶材料的固有螺距相等时或接近相等时,螺旋结构的激发最为有效。在此预言的基础上,指出了用此方法测量胆甾型液晶相变前固有螺距的可能性。此外还预言了相变点由于光场激发的可能变化。

腔内简并四波混频作用

吴存恺 陈钰明 范俊颖 何国珍 王志英 徐捷

(中国科学院上海光机所)

Intracavity degenerated four-wave mixing

Wu Cunkai, Chen Yuming, Fan Junying, He Guosheng, Wang Zhiying, Xu Jie

(Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Academia Sinica)

本文报导用腔内简并四波混频获得的物波的位相复共轭后向反射波来补偿脉冲激光放大器位相畸变的初步实验。