

结构中测量吸附有花生酸单分子层样品的反射 SHG 信号,对比吸附有一层和二层单分子层样品的 SHG 信号的变化,可以确证 SPW 的法向迅衰特性。(097)

强激光束在均匀光学材料中的空间分裂 所引起的周期性破坏

曹渭楼 邓锡铭

(中国科学院上海光机所)

在早期的六路激光等离子实验装置中,我们观察到在末级棒状放大器中的强激光束的空间分裂现象,并在放大棒的端面附近产生周期性破坏。我们用局部自聚焦的扰动理论对这一现象进行了解释,并测得铍玻璃的非线性折射系数 n_2 。

根据上面的研究工作,我们设计了一种空间滤波系统,选择了合适的物理参数,在末级放大器前滤除了强激光束的高频空间调制,克服了末级放大器的破坏问题。(098)

激光测距中光程的随机起伏

宋正方 冯岳忠

(中国科学院安徽光机所)

(1) 本文探讨了湍流对激光测距精度的影响。证明了在反射式光路上湍流导致的光程起伏存在放大效应。计算结果表明,在强湍流条件下,湍流引起的光程起伏值在几公里水平路径上大致为数毫米,亦即可以引起 10^{-6} 左右的相对偏差。对于斜程测距,湍流的影响要小得多,基本上可以忽略不计。理论公式还表明,如果采用短波长激光为测距光源,准直后由大口径发射,选用大口径角反射器为合作目标,利用大口径接收反射信号,对湍流引起的测距误差将能减小。(099)

辐射幽禁效应

王润文 叶超

(中国科学院上海光机所)

从确定光子的自由程着手,把荧光介质透过厚度用光子自由程来分级,为简化问题,把光通过每一片层认为只存在单次的吸收与自发辐射过程,多次过程是通过多个片层的结果。以二能级原子系统的动力学过程研究了单次过程及多次过程,给出了光透过介质后荧光辐射时