

三、讨 论

综上所述,我们认为吸收系数 α 的实时测量及有关参数的选择有下列问题值得研讨:

1.前面所说的实时相对测量克服了由于光路因素引起的误差,但若要进一步精确测量 α 值, ΔI 亦要实测。可在未点火前先测激光束的 I_0' ,然后在光路上插入直径与 l 相等的光栏,再测一次激光束的有效透射强度(若实际的强度为 I' ,则有效透射强度为 $I' + \Delta I'$,这里 $\Delta I'$ 为圆孔衍射损耗值),两次之差可认为是 ΔI 的量值。这样实测的结果会比估计值更加合理。

2. $\Delta\alpha$ 与 l 的曲线表明,修正量 $\Delta\alpha$ 随 l 的增大而增大, $\Delta\alpha$ 愈大说明需要修正的量越大; $\Delta\alpha$ 越小说明实测值越真实,需要进行的修正量愈小。此外 l 的大小受激光束和工业生产对光程要求的限制,由于激光束输出为高斯线型,喷嘴气流为圆柱形,实验时不可忽被边缘效应。所以 l 的大小需要与激光输出功率大小相匹配,最佳匹配值由实验给出较为合理。

3.在一定的参数下可根据曲线直接读出在一定 l 、 ΔI 时的 α 修正量 $\Delta\alpha$,由 $(\alpha' - \Delta\alpha)$ 可得到较可靠的吸收系数值,对实验研究工作极为重要。

参 考 文 献

- [1] Laser Induced Chemical Processes, 1981, P.164~241.
[2] 李道火等,《中国激光》,1986年,第13卷,第4期,第523页。

*

*

*

作者简介:仲志英,女,1936年2月出生。助研。现从事激光、检测、微机、弱信号测量工作。

李道火,男,1942年11月出生。助研。现从事激光物理专业。

收稿日期:1987年11月6日。

· 简 讯 ·

Cornell小组生长出大块非线性晶体

根据纽约市伊萨卡Cornell大学一项晶体生长科研项目,生长出厚度1cm以上的优质 β 硼酸钡(BBO)晶体。研究生K.Chang和W.Bosenberg在C.L.Tang实验室参加了这项科研项目。

BBO是一种重要的、新的非线性光学材料。虽然本国也正在努力进行研制,但是以前这种厚度的BBO晶体只能从中国买到。目前,最成功的Cornell实验生长出直径63mm、厚度14mm的大块透明晶体。

Tang报道,为了用他的生长技术生长出商品化的BBO晶体,他正和俄亥俄州克利夫兰(Cleveland)晶体有限公司一起工作。

译自L.F., 1987, No.11, P.8

邹福清 译 刘建卿校