

盖层的数据。吸收率从最低氧压处的极大值 ( $> 0.01$ )，随着氧压单调地降到最高氧压处的极小值  $0.000014$  ( $0.0014\%$  或百万分之十四) 对于每一氧压值，镀不镀复盖层的试件，吸收率几乎是相等的。注意，很小的氧压区域 (不到一个数量级)，却对应了很大范围的吸收率值 (超过 3 个数量级)。

相应的损伤阈值用圆圈表示，其数字标注在右标尺。作为氧压的函数，损伤数据有一个明显向上的趋势。一般说，较高的吸收导致更低的损伤阈值。另一方面，在高于  $1 \times 10^{-4}$  托的氧压，有复盖层的反射膜的损伤阈值，全都在平均值  $14.4$  焦耳/厘米<sup>2</sup> 的标准偏离以内。与此相似，在  $10^{-4}$  托以上的氧压，对于未镀复盖层的反射膜，除去图 5 中最末一点而外，损伤阈值在  $8 \sim 9$  焦耳/厘米<sup>2</sup> 之间波动。因此，无疑地可以得出的最强有力的结论是：当吸收率大于  $10^{-4}$  时，损伤阈值随之下降。

#### 四、结 论

这项研究的主要结论是：

(1) 对于一系列其他条件都相同的高反射膜试件，由于试件之间和镀膜操作之间存在着差异，损伤阈值测量的标准偏离，大约是平均阈值的  $30\%$ 。

(2)  $\lambda/2$   $\text{SiO}_2$  复盖层，使一系列高反射膜的平均损伤阈值提高  $50\%$ 。

(3) 既不是外部膜层 ( $\text{TiO}_2$  或  $\text{SiO}_2$ ) 中的平均电场，也不是其间的峰值电场与损伤阈值相关联。第一个  $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$  界面的电场，是与损伤阈值相关的唯一的电场参量。

(4) 损伤阈值随  $\text{TiO}_2$  膜吸收的减小而增大。不过，实验结果指出，其它因素也起了作用。

(5) 高吸收试件的损伤形态表明，在损伤机理中，体吸收起了作用。对于低吸收试件，损伤部位的分离特性表明，体吸收不是主要因素。

#### 参 考 文 献 (略)

节译自 NBS Special Publication 568, P.377.

韩旭 译 杨柳 校

### 低 能 量 激 光 测 量 服 务

美国国家标准局现已宣布开展近红外 ( $1.06$  微米)、低水平激光能量及功率的测量服务工作。该局将检测脉宽  $10$  至  $20$  毫微秒、峰值功率  $10^{-7}$  至  $10^{-4}$  瓦、能量为  $10^{-14}$  至  $10^{-11}$  焦耳的激光。

预料军用激光测距机与接收机的生产者会对此项工作感兴趣，因此，将在国家标准局校准咨询组开展校准业务之前提供此项服务。

译自 Opt. & Laser Techn., 1983, Vol.15, No.1, P.9.

水深 译 辽江 校