

## 参 考 文 献

- [1] L. Landau, E. Teller; *Phys. Z. Sowietunion*, **10** (1936), 34.
- [2] R. N. Schwartz, Z. I. Slawsky, K. F. Herzfeld; *J. Chem. Phys.*, **20** (1952), 1591. K. F. Herzfeld, T. A. Litovitz; *Absorption and Dispersion of Ultrasonic Waves*, Academia (1959).
- [3] J. D. MacDonald; AD-718131 (1970).
- [4] Y. Sato, S. Tsuchiya; *J. Phys. Soc. Jap.*, **30**, 5(1971), 1467.
- [5] 严海星, 陈丽吟;《力学学报》, 4(1978), 274.
- [6] Н. Г. Басов и др., *ЖТФ*, **38**, 12(1968), 2031.
- [7] A. L. Hoffman, G. C. Vlases; *IEEE, J. Quantum Electronics*, **QE-8**, 2, pt. 1 (1972), 46.
- [8] J. D. Anderson, Jr. et al.; *Phys. Fluids*, **13**, 8(1970), 1983.
- [9] K. R. Manes, H. J. Seguin; *J. Appl. Phys.*, **43**, 12(1972), 5073.
- [10] G. Lee; *Phys. Fluids*, **17**, 3(1974), 644.
- [11] A. T. Jones; *J. Phys. D: Appl. Phys.*, **9**, 8(1976), 1193.
- [12] D. J. Monson; *ALAA J.*, **15**, 11 (1977), 1660.
- [13] J. O. Herschfelder et al.; *Molecular Theory of Gases and Liquids*, Wiley & Sons (1964).
- [14] 马兴孝;《中国科学技术大学学报》, **4**, 1~2(1974), 134.
- [15] G. Herzberg; *Spectra of Diatomic Molecules*, Van Nostrand (1950); *Infrared and Raman Spectra* (1945).
- [16] J. C. Stephenson et al.; *J. Chem. Phys.*, **48**, 10 (1968), 4790.
- [17] T. L. Cottrell, J. C. McCoubrey; *Molecular Energy Transfer in Gases*, Butterworths, London (1961).
- [18] J. Finzi, C. B. Moore et al.; *J. Chem. Phys.*, **67**, 9(1977), 4053.



## 测量万瓦级 CO<sub>2</sub> 激光连续输出的鼠笼式能量计

CO<sub>2</sub> 激光器连续输出功率可达数万瓦以上, 运转时间短的仅几秒, 一般的功率计很难兼顾承受高功率密度和响应时间快这两个要求。

鼠笼式能量计属于量热计型结构, 辐射接收器是用一根长漆包线混乱团成的线堆置于一玻璃容器中构成, 当激光射入线堆时被其反复多次散射吸收。这种能量计的特点是: 漆包线堆既是光热转换元件, 同时又是测温元件, 比较紧凑, 简单可靠; 因漆包线堆温升不大, 线堆总电阻的变化量可以认为是由它所吸收的总能量决定而与漆包线沿长度方向上的温度分布无关。所以测量时不必等待线堆整体温度平衡, 就可以读数, 这就表明此种能量计具有较快的

响应时间。

为使鼠笼式能量计可测高功率密度的连续激光输出, 在我们研制的 74-6\* 鼠笼式能量计中还配合使用旋转盘式衰减器, 它由一适当大小的硬铝圆盘组成, 上面开有适当数量的扇形通光孔。

该能量计已实现对 CO<sub>2</sub> 激光器的  $3 \times 10^4$  瓦连续输出激光功率的测量, 最大接收窗口为  $180 \times 120$  毫米<sup>2</sup>, 可承受的平均功率密度为  $10^4$  瓦/厘米<sup>2</sup>, 在  $1 \times 10^4$  瓦的测量误差小于  $\pm 4\%$ 。

(中国科学院力学研究所 陈致英  
李伟 方慧英)