

表1 MgF₂和ThF₄的损伤阈值(焦耳/厘米²)

膜厚 λ (1.06微米)	1.06微米		0.53微米		
	5毫微秒	15毫微秒	5毫微秒	15毫微秒	
MgF ₂	1	10.74±11	15.53±7%	4.09±10%	8.75±10%
	1/2	—	18.35±5%	7.73±14%	13.43±10%
	1/4	13.37±17%	19.57±7%	7.99±12%	15.99±3%
	1/6	—	—	9.04±10%	16.04±8%
	1/8	23.61±21%	38.95±16%	9.83±5%	15.34±13%
ThF ₄	1	7.07±1%	12.85±10%	3.60±10%	9.15±8%
	1/2	—	13.00±14%	6.13±10%	12.66±28%
	1/4	—	40.92±9%	7.66±10%	16.50±12%
	1/6	—	—	25.44±29%	44.47±9%
	1/8	30.52±8%	55.77±11%	29.26±8%	51.96±9%

膜厚 λ (1.06微米)	0.353微米		0.265微米		
	5毫微秒	15毫微秒	5毫微秒	15毫微秒	
MgF ₂	1	4.10±11%	4.78±7%	3.21±8%	2.68±15%
	1/2	—	—	—	2.23±9%
	1/4	3.09±14%	5.37±3%	2.13±16%	3.25±10%
	1/6	3.24±8%	6.56±10%	2.00±5%	3.36±5%
	1/8	2.70±8%	6.25±10%	1.52±16%	3.34±2%
ThF ₄	1	4.24±1%	5.55±2%	1.96±9%	2.80±1%
	1/2	—	—	—	2.71±15%
	1/4	3.90±6%	9.12±3%	1.32±1%	4.39±2%
	1/6	4.66±13%	8.67±3%	1.66±7%	4.18±0%
	1/8	7.89±6%	10.88±15%	1.87±14%	5.31±3%

可调谐波导激光器

光应用有限公司提供一种可对50多条激光谱线进行线内连续调谐,调谐范围超过200兆赫的射频激励波导CO₂激光器。WG-5T型激光器采用殷钢稳定的谐振腔克服通常在波导激光器中出现的横模不稳定问题,该器件在整个线内调谐范围内达到单横模输出而同时具有输出幅度与频率的稳定性。已制成了硬封器件结构。在10.4微米带的一些高增益谱线上,该器件可产生5瓦的输出功率。

使用单个千分尺很容易实现谱线选择。这使粗调与控制原刻衍射光栅的精密调节彼此分开,从而压电陶瓷(PZT)就能够进行主动腔长稳定或进行手动/程控频率调谐。借助射频电源内装设的电子线路盒可以直接调制激光器的输出强度。

表2 CaF₂和Al₂O₃的损伤阈值(焦耳/厘米²)

膜厚 λ(1.06微米)	1.06微米		0.53微米		
	5毫微秒	15毫微秒	5毫微秒	15毫微秒	
CaF ₂	1	15.63±5%	20.28±8%	5.53±20%	11.48±7%
	1/2	—	23.48±4%	7.05±1%	13.01±9%
	1/4	20.00±9%	33.23±26%	13.28±8%	19.70±2%
	1/6	—	—	10.56±13%	21.20±3%
	1/8	21.94±14%	34.39±4%	15.46±4%	24.83±3%
Al ₂ O ₃	1	11.40±9%	15.17±15%	—	13.20±10%
	1/2	—	17.92±12%	6.59±1%	11.71±11%
	1/4	13.15±1%	20.14±9%	7.33±5%	13.39±6%
	1/6	—	—	7.13±13%	13.81±8%
	1/8	20.02±15%	21.55±1%	8.51±4%	14.09±20%

膜厚 λ(1.06微米)	0.353微米		0.265微米		
	5毫微秒	15毫微秒	5毫微秒	15毫微秒	
CaF ₂	1	3.47±5%	4.45±3%	2.84±5%	4.73±18%
	1/2	—	—	1.40±36%	—
	1/4	2.76±41%	5.22±10%	2.29±1%	3.55±0%
	1/6	6.30±15%	10.54±2%	2.44±19%	4.91±13%
	1/8	9.173±7%	19.01±10%	2.64±1%	5.98±3%
Al ₂ O ₃	1	3.29±10%	6.69±23%	1.56±7%	2.31±6%
	1/2	—	—	—	—
	1/4	2.79±10%	6.07±10%	2.21±6%	2.02±12%
	1/6	3.24±16%	5.12±9%	—	2.51±16%
	1/8	2.92±10%	5.98±10%	1.74±17%	2.23±15%

本激光器适用于污染/示踪气体检测、光谱学研究、注入锁定技术以及任何需要使用可靠单模、可调谐红外光源的场合。

译自Opt. & Laser Techn., 1983, Vol.15, No.1, P.14.

水深译 学谦校

材料加工

由金属加工激光国际公司建造的10千瓦CO₂激光器样机,正在进行焊接试验鉴定。金属加工激光公司,由芝加哥的Sciaky Brothrs公司及威克菲尔德的洛克工业技术公司联合投资,预计在今年晚些时候开始生产。此外,日本电气公司已经建立了一台340瓦连续输出(振