

法国SAT公司的三种波导CO₂激光器

法国电信股份有限公司 (SAT—Société Anonyme de Télécommunications) 最近宣布了C7型波导CO₂激光器, OL250型波导CO₂激光器和RF型波导CO₂激光器已研制成功。下面介绍其主要性能数据。

一、C7型波导CO₂激光器

该激光器以5~8W能量连续模方式工作。C7型波导CO₂激光器主要由下列三部分组成:

(1) 用于线性水平偏振的布儒斯特窗; (2) 用于所需波段的固定光栅或可调光栅; (3) 功率和频率的电子自动稳定装置。

性 能 数 据

输出功率		在1s范围内频率稳定	< 1 MHz
最弱线	5W	寿命	>1000h
最强线	8W	冷却	水冷
波长约为10.6μm的发射线	P10~P30	带外罩激光头尺寸	60×11×11cm ³
偏振	在水平面线性偏振	带外罩激光头重量	8kg
光束直径	2W ₀ = 2.26mm	电源尺寸 (含能量	
光束散度	3.1mrad	稳定装置)	48×15×50cm ³
在最大能量时内腔模	EH ₁₁	电源重量 (含能量	
在最大能量时自由空间模	TEM ₀₀	稳定装置)	20kg
增益线宽 (FWHM)	220MHz		

二、OL250型波导CO₂激光器

该激光器以250mW连续模方式工作。它包括允许以10.59μm波长发射的固定光栅, 备有腔长控制的双层压电换能器, 此外, 该激光器工作时可以用水冷却, 也可以不用水冷。

性 能 数 据

输出能量	250mW	增益线宽 (FWHM)	300MHz
发射线	在10.59μm时为P20	在1s内频率稳定	< 1MHz
偏振	在水平面内线性偏振	寿命	>1000h
光束直径	2W ₀ = 1.23mm	激光头尺寸 (含外罩)	22×7×7cm ³
光束散度	5.2mrad	激光头重量 (含外罩)	1.8kg
在最大能量时内腔模	EH ₁₁	电源尺寸	26×15×26cm ³
在最大能量时自由空间模	TEM ₀₀	电源重量	6kg

三、RF T₃型波导CO₂激光器

这种结构紧凑的射频激励CO₂波导激光器以非连续模方式工作，不需任何冷却设备。

该激光器具有下列优点：

1. 低压激励（ $\sim 150\text{V}$ ）；
2. 电源体积很小；
3. 激光头紧凑、轻便、手持方便；
4. 用准直的He-Ne激光器瞄准光束。

该激光器应用于：

- a. 医学领域（小型外科手术）；
- b. 纤维焊接；
- c. 激光划线等。

	性 能	数 据
输出能量	3W	冷 却 无
偏 振	线性	激光头尺寸 $\phi 25\text{mm}$ 、长230mm
光束直径	1.75mm	激光头重量 300g
光束散度	3.9mrad	电源尺寸 $30 \times 13 \times 26\text{cm}^3$
寿 命	4秒内25000次	电源重量 4kg

译自法SAT公司产品样本（法文版、英文版）。

蒋鸿旺 译 周从文 校

· 简 讯 ·

首次观察到铀原子共振三步光电离

中国科学院技术科学部于1985年12月28日对中科院上海光机所研究的铀原子共振三步光电离工作进行了技术鉴定。

该所利用脉冲放电在铀的空心阴极中产生相当高的铀原子蒸汽密度，并用两台由YAG激光器泵浦的可调谐染料激光器进行三光子电离，同时利用原有的电极收集电离信号。采用这种方法，在我国首次观察到铀原子的共振三步光电离。得到一批激发态的光谱线，其中许多数据在国际上尚未见报导，而且可能存在自电离态，国外对自电离态的数据是严格保密的。

上海光机所的这项工作具有自己的特色，它避免了普通原子束装置中铀蒸汽产生的高温腐蚀和放射性毒性防护问题，并且使得接收信号的问题大大简化。用这种方法进行铀的共振三步光电离研究工作，国外尚未见报导。这项工作在原子法激光分离铀同位素的工作中占有相当重要的位置。

（伊 敏 供稿）