



氧碘化学激光器与低温吸附装置联试取得重要进展

发布时间: 2006-07-28 10:27 供稿部门: 七室

[BACK](#) - [返回](#)

最近, 我所短波长化学激光研究室701组和706组联合进行了氧碘化学激光器(COIL)与低温吸附装置的对接试验, 取得了一系列重要的技术进展, 获得了前所未有的关键技术数据, 进一步验证了氧碘化学激光器新技术路线的可行性, 并为今后我国新型氧碘化学激光器的研制奠定了良好的基础。

联调试验的关键技术之一是低温吸附技术。作为氧碘化学激光器的新型压力恢复系统, 低温吸附装置与激光器组成一个封闭的体系, 可安装在各种机动平台上, 具有体积小、机动性极好、无震动、无噪音、无尾气排放与操作安全等诸多显著优点, 因此引起了国内外同行的极大兴趣, 是近年来国际COIL领域的研究热点课题之一。联调试验的另一个关键技术是以氮气为稀释气的COIL。由于低温吸附装置采用沸石分子筛吸附激光器排放的尾气, 只能有效地吸附氮气和氧气, 不适于传统的以氦气为稀释气的COIL, 因此以氮气为稀释气的COIL(简称 N_2 -COIL)是应用低温吸附技术的前提条件; 同时由于采用氮气替代氦气, N_2 -COIL的另一个显著优势是可以大大降低COIL的运行成本, 是COIL工业应用的首选。因此, N_2 -COIL也是近年来国际COIL领域的研究热点课题之一。

通过对接试验, 首次优化了 N_2 -COIL与低温吸附装置的接口条件, 并大大提高了整个系统的运行稳定性和一次实验累计工作时间; 通过连续一个星期(5个工作日)的实验考察, 低温吸附装置的性能无明显衰减, 技术状态十分稳定, 表现了良好的工程应用前景。

对接试验的成功对今后的研究工作有着深远的影响, 标志着短波长化学激光研究室的科研工作步入一个新的台阶。(房本杰)