

机载激光测高仪在 Y10 飞机试飞 测试中应用取得经济效益

上海飞机制造厂在国产大型客机 Y10 飞机的试飞中,采用机载激光测高仪测试并配以微机快速处理系统,迅速准确地获得了飞机仪表的气动修正量,包括飞行高度、速度、马赫数的修正和温度恢复系数的测定等。通过理论分析和在波音 707 飞机上与进口仪表所测试得到的修正量对照,表明机载激光测试的气动修正量准确、可靠。

经过较长时间的试飞使用,在纬度和气候变化较大的条件下,即在南方长江流域的上海、合肥地区,或在东北松花江流域的哈尔滨,机载激光都能顺利完成试飞测试任务。

1984 年 4 月 16~19 日,机载激光试飞测试法在上海通过技术鉴定。到会各方面专家认为,机载激光快速测试飞机气动修正量为新机种试飞测试闯出一条新的路子。与传统方法比较具有明显的优越性,精度高,数据获得快,有明显的经济效果。初步估算可节约设备费用和飞行费用 50 万元以上。

该方法所用的机载激光测高仪由上海光机所提供,测高范围为 120~13000 米,精度误差 ± 1 米,测高重复率为 2~5 次/秒。

(中国科学院上海光机所 褚春霖

1984 年 5 月 8 日收稿)

铋铈镓铁石榴石单晶薄膜及磁光调制器鉴定

中国科学院上海冶金研究所二室磁光组近年来研制石榴石单晶薄膜磁光材料,并探索其应用。这种新型的光信息功能材料可用于磁光调制器、光开关、光隔离器、光偏转器、光集成器、光信息处理、光显示、光存储、光录象、激光高压电流测试仪及激光陀螺等磁光器件。

继 1981 年通过了铋锗铝铁石榴石单晶薄膜磁光材料鉴定之后,于 1983 年 10 月又通过了铋铈镓铁石榴石磁光单晶薄膜及磁光调制器的技术鉴定。这次鉴定会由上海交通大学教授方俊鑫主持,有全国廿个单位、卅多名代表参加。鉴定表明:该材料具有高的磁光优值(在 6328 Å 波长,比 Faraday 旋转 $\theta_F=9940$ 度/厘米,磁光优值 $\theta_F/\alpha=3.08$ 度/分贝),达到了国际先进水平。用这种晶片研制的磁光调制器可在 0.55~2.31 微米波长范围内作 0~160 千赫频率调制,其调制度为 0.3~0.7。

这种单晶薄膜磁光材料和磁光调制器系国内首创。由于该材料优良的性能和这种调制器具有体积小、重量轻、磁场低和功耗小等显著优点,可适用于多种 Faraday 效应的仪器装置和光学系统,经有关单位在磁光旋转测试仪、旋光仪、光通讯演示系统中试用得到良好的结果,获得一致好评。鉴定单位一致建议落实生产,推广应用。

鉴定后还作了“光盘及其进展”、“光通讯用磁光材料和器件”、“非晶态磁性薄膜在磁光存储中的应用”、“磁镜偏频激光陀螺”、“激光高压电流测试仪”、“椭圆仪多角入射法测定石榴石单晶薄膜的厚度和折射率”等学术报告,进行了磁光学术和工作交流,商议了磁光协作和推广工作。

(中国科学院上海冶金研究所 刘湘林

1983 年 11 月 14 日收稿)