

mm^{-2} 。当 $b=0.4\text{mm}$ 时代入远场条件(7)式,得到 $r_0 \gg 225\text{mm}$,因此取 $r_0=2000\text{mm}$ 是满足远场条件(7)式的。

对于六根不同直径不同材料的细丝,在上述条件下做实验,得到单丝衍射光强分布的极大值,极小值位置及峰值强度比,见附表^[1,2]。将同样的实验条件代入(11)式,计算相应的物理量并同实验结果比较,得到极小值位置的理论值与实验值的相对偏差在5%左右,峰值强度比例基本相同,峰值不对称,向中心偏移,暗条纹宽度是亮条纹宽度的两倍左右。另外从附表中可以发现:高斯光束单丝衍射光强分布只与细丝直径有关,与材料的性质例如表面光洁度等无关。

参 考 文 献

- [1] 杨之昌,王潜智.单缝和单丝衍射光强分布的自动记录.物理通报,1982;复刊号:35~38
- [2] 马秀芳,杨之昌.高斯光束单丝衍射的光强分布.湖北大学学报,1988;增刊:36~39
- [3] 伍长征,王兆永,陈凌冰 *et al.*激光原理.上海:复旦大学出版社,1989;98~124
- [4] 玻恩M,沃尔夫E.光学原理.北京:科学出版社,1978;489~498
- [5] 亚里夫A.量子电子学.上海:上海科学技术出版社,1983;103~123

*

*

*

作者简介:吴选红,男,1966年11月出生.硕士研究生.现从事光学计量量究工作.杨之昌,请见本刊1990年,第14卷,第2期,第16页。

收稿日期:1990年9月10日. 收到修改稿日期:1991年3月19日。

· 产品简讯 ·

1.01 μm 应变层InGaAs/AlGaAs激光器

由加拿大国家研究理事会和固态光电子联合会合作生产的InGaAs/AlGaAs应变层激光器工作电流小,可与类似激光器匹敌。R L Williams和合作者在CLEO会议编号CTuA₄的文章中报告了这种阶梯折射率、分离密封异质结构激光器是由分子束外延生长的,其阈值电流密度为 $56\text{A}/\text{cm}^2$,内量子效率为80%。

据Williams说:这种高效率低阈值电流激光器将可望很成功地使用在实用化的远距离通信中。现在进行用这类激光器泵浦的光放大器的研究工作。

译自 L F World, 1991; 27 (6): 11 祖兰 译 马理 校