

时, θ_{\perp} 减小, 特别是当 W 较小时, 变化较为明显。当 W 及 $\Delta n_{2,3}$ 不变时, 对于较小的有源层厚度 d , 由于较多的光泄露, 所以 θ_{\perp} 也较小, 随 d 增加, θ_{\perp} 也增大。

5. 由计算和实验都发现, 当有源层较小时, 如 $d < 0.3 \mu\text{m}$, 输出功率较大, 且阈值及半功率束宽较小, 但对于此类器件, 工作寿命较短。这是由于虽然 SCH 激光器的光腔较大, 但光强在腔面的分布是不均匀的, 当 d 较小时, 在腔面有源层部位的光流密度太大, 引起端面退化。特别是当激光器端面存在损伤时, 会引起激光器迅速退化, 因而就降低了器件的可靠性和寿命。

6. 减小 $\Delta n_{2,3}$, 可降低束发散, 但由于 $\Delta n_{2,3}$ 较小时, 载流子泄露严重, 不但会增加阈值, 而且使得器件的温度特性变差。

综合以上讨论, 从得到大功率输出、小的发散角、低阈值及稳定工作的角度, 我们得到最佳的设计参数: 有源区厚度 $d = 0.5 \sim 0.8 \mu\text{m}$, 波导厚度 $W = 3 \sim 4 \mu\text{m}$, 折射率差 $\Delta n_{2,3} = 0.04 \sim 0.08$ 。按以上条件, 我们可重复地得到 $P = 8 \sim 10 \text{W}$, $J_{th} = 4500 \sim 6000 \text{A/cm}^2$, $\theta_{\perp} = 22 \sim 28^{\circ}$ 的器件。

参 考 文 献

- [1] IEEE J.Q.E., 1975, Vol.11, P.421.
- [2] J.A.P., 1972, Vol.43, No.3, P.1031.
- [3] IEEE J.Q.E., 1981, Vol.QE-17, P.736.
- [4] 凯西·帕尼什著, 杜宝勋译, 《异质结构激光器》上册 (基本原理), 第72页。

* * *

作者简介: 王向武, 请参阅本刊1988, Vol.12, No.2, P.29.

张兴德, 男, 1939年出生。副教授。现从事半导体光电器件的研究和制作。

任大翠, 女, 1941年出生。副教授。现从事半导体光电器件的研究和制作。

杨海泉, 男, 1959年出生。讲师。现从事半导体光电器件的研究和制作。

收稿日期: 1988年11月29日。

· 简 讯 ·

住友水泥公司在利默里克制造光电器件

日本住友水泥公司的一家子公司将在爱尔兰利默里克开始生产光耦合器。公司总裁上松幸行将领导称为住友光电有限公司的这家子公司。

据住友水泥公司国际业务部的一村政说, 这项开发是该公司从以生产水泥作基础转向多种经营的三年开发计划的一部分, 爱尔兰政府正与该公司一起在利默里克联合投资。

住友水泥公司已提供了发展光电器件的资金, 并且资助在爱尔兰 Nihе 大学建立光波研究中心, Conleth D. 教授将领导该中心。

该公司将于1989年4月在美国激光与电光会议上首次展出它的光电产品和它在爱尔兰与在日本的分公司的其它光电产品。

译自 L.F.W., 1989, No.1, P.13.

王 旗 译 刘建卿 校