

# L 波段掺铒光纤超荧光光源

电子科学与技术学院电子科学与技术专业 陈群咏

(学号: 2010160153)

指导老师: 吴旭

**摘 要:** 为了获得高功率, 高稳定性的 L 波段掺铒光纤超荧光光源, 研究了三种结构光源, 分别为双程后向结构, 双泵浦双程前向结构以及双级双程前向结构。同时分析了输入电流、输出功率以及实验所用的掺铒光纤长度之间的关系, 并观察了光谱中的平均波长和积分带宽的变化, 最终以光源结构双级双程前向成功得到了高功率高稳定性的 L 波段掺铒光纤超荧光光源, 输出功率达 2.829 mW, 积分带宽为 26.962 nm, 平均波长 1584.16 nm, 平坦度小于 0.5 dB。

**关 键 字:** L 波段; 掺铒光纤; 超荧光光源

## L-band erbium-doped super-fluorescent fiber source

**Abstract:** In order to obtain high power, high stability L-band erbium-doped super fluorescent fiber source, the three structures fiber sources of the Double Pass Backward, double-pumped Double Pass Forward and two-stage Double Pass Forward were researched. The relationships of input pump current, output power, and the erbium doped fiber length were analyzed. The variation of the mean wavelength and bandwidth of the fiber source spectrum were observed. Finally, we obtained the high power and high stability of the two-stage Double Pass Forward L-band erbium-doped super fluorescent fiber source. The output power is 2.829mW, the mean wavelength is 1584.16nm, the bandwidth is 26.963nm and the flatness is less than 0.5dB.

**Key words:** L-band; erbium-doped fiber; super-fluorescent fiber sources

**教师点评:** 陈群咏同学的毕业论文《L 波段掺铒光纤超荧光光源》, 主要通过实验研究了三种结构 L 波段超荧光光纤光源, 并获得了平坦度在 0.5dB 以内的高平坦 L 波段超荧光。论文选题具有一定的意义, 工作量较大, 通过前期文献阅读, 该同学熟悉了研究领域, 具备了文献查找综述的能力, 在毕业设计阶段, 工作态度认真, 实验过程中仔细严谨, 实验数据可靠, 完成了毕业论文任务书所规定的内容, 行文基本流畅, 论文撰写基本规范, 具有了一定的分析和解决问题的能力, 达到了本科毕业设计及毕业论文的要求。