

北京自由电子激光观测到自发辐射信号

庄 杰 佳

中科院高能物理所承担的国家高技术 863 重大课题——北京自由电子激光 (BFEL), 经过四年多的努力, 完成设计建造, 并于 1992 年 7 月 11 日观测到自发辐射信号。

BFEL 是台 Compton 型红外自由电子激光, 它采用 80 年代中出现的高亮度微波电子枪作为注入器, 电子束经工作于 2856MHz 的等梯度加速管加速至 15-33MeV,

然后通过消色散束运输线注入 NdFeB 永磁扭摆磁铁, 进行电光转换, 利用准共心光学谐振腔反馈, 实现受激振荡。封面照片是 BFEL 装置的全貌。

BFEL 自发辐射信号由工作于液氮的 TeCdHg 红外探测器测定, 其强度比同步辐射高三个数量级。利用红外谱仪测定了自发辐射谱, 其峰值波长为 8.3 μm , 与理论值相

符。谱线宽度为 4.2%。这是 BFEL 的一个关键性突破, 它表明 BFEL 装置及其主要部件运行是正常的。其中调制器高压稳定性、恒温水系统稳定性和扭摆磁铁场的均匀性等技术指标, 已达到国际水平, 为下一步实现受激辐射打下了良好基础。它标志我国射频型 FEL 已从设计、建造阶段进入 FEL 的物理实验研究阶段。

· 科学书店 ·

[254—095④]传热学基础手册 上册

一般工业技术类〔美〕W.M. 罗森诺等主编 齐欣译 16 开 960 千字 660 页精装

1992 年 2 月出版 ISBN7-03-002344-7/TB·73

本书是 1985 年出版的《传热学手册》的第二版, 为适应当代新科技发展的需要和反映传热学的最新成果, 新版扩充为两本手册: 《传热学基础手册》和《传热学应用手册》。这两本手册既可独立使用, 又可配套对照使用。

本书着重讨论传热问题的理论解和数值解, 给出热物性性质表, 分析导热和热辐射的定律, 提供对流换热实验数据, 讨论沸腾、凝结和两相流的规律等。本书共十四章, 分上、下两册出版。上册内容包括传热学的基本概念, 传热问题的理论解和数值解, 热物性数据, 导热问题的各种解法, 自然对流以及受迫对流(管内流动)。下册内容有受迫对流(外部流动), 稀薄气体传热, 电磁场对换热的影响, 凝结, 沸腾, 两相流以及辐射。

读者对象: 传热工作的科技人员, 高等学校有关专业的教师和高

年级学生。

[254—096⑦]传热学基础手册 下册

一般工业技术类〔美〕W.M. 罗森诺等主编 齐欣译 16 开 710 千字 484 页精装

1992 年 2 月出版 ISBN7-03-002346-3/TB·75

[256—100⑤]传热学应用手册 上册

一般工业技术类〔美〕W.M. 罗森诺等主编 齐欣译 16 开 660 千字 456 页精装

1992 年 3 月出版 ISBN7-03-002594-6/TB·82

本书着重讨论传热问题的理论解和数值解, 给出热物性性质表, 分析导热和热辐射的定律, 提供对流换热实验数据, 讨论沸腾、凝结和两相流的规律等。本书共十四章, 分上、下两册出版。上册内容包括传热学的基本概念, 传热问题的理论解和数值解, 热物性数据, 导热问题的各种解法, 自然对流以及受迫对流(管内流动)。下册内容包括受迫对流(外部流动), 稀薄气体传热, 电磁场对换热的影响, 凝结, 沸腾, 两相流以及辐射。

读者对象: 传热科技人员, 高等学校有关专业教师和高年级学生

[256—101③]传热学应用手册 下册

一般工业技术类〔美〕W.M. 罗森诺等主编 齐欣译 开 524 千字 414 页精装

1992 年 3 月出版 ISBN7-03-002595-4/TB·83

他们来自南大物理系 水 滢

我国著名的高等学府——南京大学, 有一个为世人称颂的物理系, 她已经度过了 70 春秋, 在育祖国英才、创一流成果两方面做出了特殊贡献。

中国著名的物理学家胡刚复曾是首任系主任; 20 年代毕业生的杰出代表有严济慈、吴有训、赵忠尧、施汝为、陆学善、余端璜等; 30 年代毕业生的杰出代表有张钰哲、施士元、倪尚达、周同庆、吴健雄、李国鼎、杨澄中、程守洙、魏荣爵等; 前三名曾相继担任过系主任; 40 年代毕业生的杰出代表有赵广增、汤定元、范章云、冯端、冯康、苟清泉、周世勋、陈彪、童宪章等。

正如学部委员章综所言: “南大物理系确实是一个培育人才的摇篮。”我们期待她风流百代、永远辉煌!