

实验 CC1+A 热辐射设计性实验

September 1, 2019

| 实验方案 | 实验记录 | 分析讨论 | 总成绩 |
|--------|----------|-------|-------------------|
| | | | |
| 年级、专业： | 17 级物理学 | 组号： | 7+A |
| 姓名： | 徐昊霆、谢梓冰 | 学号： | 17353071、17353070 |
| 日期： | 2019.6.2 | 教师签名： | |

Contents

| | | |
|-----|---------|---|
| 1 | 实验原理与方案 | 2 |
| 1.1 | 实验目的 | 2 |
| 1.2 | 仪器用具 | 2 |
| 2 | 实验步骤与记录 | 3 |
| 3 | 分析与讨论 | 4 |

1 实验原理与方案

1.1 实验目的

1. 传感器辐射强度 (辐射通量、或能流密度) 校正, 获得热辐射传感器输出信号与当地热辐射强度的定量关系式。
2. 比较带透镜的热辐射传感器 (SMTIR9902sil) 与不带透镜的传感器 (SMTIR9902) 之间的结果, 获得带透镜的热辐射传感器输出信号与辐射表面温度的定量关系, 分析原因并给出其适用范围和使用规范。
3. 校正辐射体表面温度 (具体校正什么下面会说明)。
4. 选做: 测量不同物体的防辐射能力。

1.2 仪器用具

| 编号 | 仪器名称 | 数量 | 主要参数 (型号, 测量范围, 精度) |
|----|-------------|----|--|
| 1 | 黑体辐射与红外测量装置 | 1 | DHRH-B; 含标尺 (60cm), 位移导轨 辐射器 (三种辐射面)、热辐射传感器 (SMTIR9902) |
| 2 | 数字多用表 | 2 | RIGOL DM3058E |
| 3 | 程序控制电源 | 1 | RIGOL DP832 |
| 4 | 计算机 | 1 | 以安装 LabView 和控温软件, 电脑进入 win7-64 位系统 |
| 5 | 透明塑料包装膜 | 1 | 带透镜传感器的外包装 |
| 6 | 螺旋测微仪 | 1 | 精度为 0.001 |
| 7 | 游标卡尺 | 1 | 50 分度, 内部含有润滑油充分润滑 |
| 8 | 米黄色纸张 | 1 | B5, 购买于淘宝 |
| 9 | 剪刀 | 1 | 国产, 放置于讲台的笔筒中 |

2 实验步骤与记录

| | | | |
|-------|---------|-------|----------|
| 专业： | Physics | 年级： | 17 |
| 姓名： | 徐昊霆 | 学号： | 17353071 |
| 室温： | | 实验地点 | 教学楼 A512 |
| 学生签名： | | 评分： | |
| 日期： | 2019.5 | 教师签名： | |

3 分析与讨论

| | | | |
|-----|-----------|------|-------------------|
| 专业： | Physics | 年级： | 17 |
| 姓名： | 徐昊霆、谢梓冰 | 学号： | 17353071、17353070 |
| 日期 | 2019.5.31 | | |
| 评分 | | 教师签名 | |