

《工程燃烧学》课程实验教学大纲

课 程 名 称：热能工程测试技术

英 文 名 称：Thermal Energy Engineering Testing Technology

课 程 编 号：2101095

学时学分：总学时 34 /2 学分

适用专业：本科四年制热能与动力工程专业

一、课程的目的和任务：

1, 通过热能工程测试技术实验环节, 使学生掌握利用本生灯法测量层流火焰传播速度的基本方法、并掌握相应仪器设备的使用。

2, 通过本课程实验, 使学生进一步理解课程中的各知识点, 提高综合分析工程问题的能力。

二、课程的基本要求和特点

1. 了解本生灯的概念及原理; 了解本生灯法层流火焰传播速度测量所用仪表的使用方法;

2. 熟悉本生灯法测量层流火焰传播速度装置特点;

3 了解本生灯法测量层流火焰传播速度的原理;

4, 掌握由本生灯法测量层流火焰的计算方法及误差分析;

三、本课程与其它课程的联系

本课程的先修课程是理论力学、工程热力学和工程流体力学。

本课程为锅炉原理、热力发电厂等专业课程提供相关知识。

四、课程的主要内容

掌握燃烧的化学热力学基本知识、燃烧的化学平衡、燃烧的化学问题、燃烧的物理问题、着火与燃烧界限、预混气体的燃烧、液体燃料的扩散燃烧及固体燃料的燃烧。

燃烧学实验：基本性实验，主要内容，熟悉本生灯法测量层流火焰传播速度的基本方法，了解实验原理，掌握实验步骤，学会利用测得的数据计算火焰传播速度，进行误差分析。

五、学时分配

序号	实验项目名称	学时分配	实验类型	每组人数	实验要求	指导教师
1	本生灯法 测量层流 火焰传播 速度	2	验证性	4	必做	刘海龙

六、考核方式：

- 1, 如实采集实验数据, 不得数据造假。
- 2, 对实验报告要求: 要求有实验原理、实验装置、实验过程、原始数据、计算整理结果及问题答案。要求书写和作图整洁规范
- 3, 实验考核成绩确定: 实验操作 30%, 实验报告 70。
- 4, . 实验成绩占本课程总评成绩的百分之二十

七、实验教科书、参考书

(一) 教科书

上海电力学院动力工程系动力实验室。热能工程专业课实验指导书。上海: 上海电力学院出版社, 2016。

(二) 参考书

汪军, 马其良 张振东. 工程燃烧学. 北京: 中国电力出版社, 2008

汪健生, 李君, 刘雪玲. 燃烧学. 北京: 北京理工大学出版社, 2017

李永华. 燃烧理论与技术 . 北京: 中国电力出版社, 2017