

<<热能工程专业实验实训教程>>

图书基本信息

书名：<<热能工程专业实验实训教程>>

13位ISBN编号：9787566103406

10位ISBN编号：7566103407

出版时间：宋福元 哈尔滨工程大学出版社 (2012-05出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<热能工程专业实验实训教程>>

书籍目录

第1章 测量的基本知识 1.1 测量的基本概念 1.2 测量仪表的组成和质量指标 1.3 测量误差 第2章 实验数据的数学处理 2.1 实验数据的列表表示法 2.2 图线表示法 2.3 数据的线性化处理 第3章 锅炉的热工实验 3.1 燃料成分工业分析实验 3.2 煤的发热量测定实验 3.3 自然循环锅炉锅内过程实验 3.4 过热器流量偏差实验 3.5 直流锅炉锅内过程实验 3.6 燃油锅炉热平衡实验 3.7 燃气锅炉热平衡实验 第4章 换热器实验 4.1 水—水换热器性能综合实验 4.2 气—气热管换热实验 第5章 制冷实验 5.1 制冷循环系统演示实验 5.2 制冷压缩机性能实验 第6章 中央空调综合实验 6.1 实验目的 6.2 实验装置 6.3 实验内容 6.4 实验步骤 6.5 实验记录 6.5 实验数据计算 第7章 热工设备结构与操作运行 7.1 锅炉系统、制冷系统管路的安装 7.2 热交换器 7.3 水泵 7.4 风机 7.5 阀门 7.6 锅炉运行与操作 7.7 制冷机组操作运行 附录1 GB/T19700—2005船用热交换器热工性能试验方法 附录2 不同条件下的成年男子散热、散湿量 附录3 中央空调操作指南 附录4 饱和水蒸气压力表（按压力排列） 附录5 铜—镍铜热电偶分度特性表 附录6 镍铬—考铜热电偶分度特性表 附录7 镍铬—铜镍（镍铜）热电偶分度表 参考文献

<<热能工程专业实验实训教程>>

章节摘录

版权页：插图：2.实验室条件（1）热量计应放在单独的房间内，不得在同一房间内进行其他试验项目。

（2）测热室应不受阳光的直接照射，室内温度和湿度变化应尽可能减到最小，每次测定室内温度变化不得超过 1°C ，冬、夏季室温以不超出 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ 为宜。

（3）室内不得使用电炉等强烈发热设备；不准启用电脑，试验过程中应避免开启门、窗，以保证室内无强烈的空气对流。

3.2.4 测定方法和步骤（1）在燃烧皿中称取分析试样（粒径小于 0.2 mm ） $1\sim 1.2\text{ g}$ （精确至 0.0002 g ）；对发热量高的煤，采用低值；对发热量低或水当量大的量热计，可采用高值。

试样也可在表面皿上直接称量，然后仔细移入清洁干燥的燃烧皿中。

对于燃烧时易于飞溅的试样，可先用已知质量的擦镜纸包紧，或先压成煤饼再切成 $2\sim 4\text{ mm}$ 的小块使用。

对无烟煤、一般烟煤和高灰分煤一类不易完全燃烧的试样，最好以粉状形式燃烧，此时，在燃烧皿底部铺一层石棉纸或石棉绒，并用手指压紧。

石英燃烧皿不需要任何衬垫。

如加衬垫仍燃烧不完全，则用已知质量和发热量的擦镜纸包裹称好的试样并用手指压紧，然后放入燃烧皿中。

（2）往氧弹中加入 10 mL 蒸馏水，以溶解氮和硫所形成的硝酸和硫酸。

（3）将燃烧皿固定在皿杯上，把已量过长度的点火丝（ 100 mm 左右）的两端固定在电极上，中间垂下稍与煤样接触（对难燃的煤样，如无烟煤、贫煤），或保持微小距离（对易燃和易飞溅的煤样），并注意点火丝切勿与燃烧皿接触，以避免短路而导致点火失败，甚至烧毁燃烧皿。

同时，还应注意防止两电极间以及燃烧皿同另一电极之间的短路。

小心拧紧弹盖，注意避免燃烧皿和点火丝的位置因受震而改变。

（4）接上氧气导管，往氧弹中缓缓充入氧气，直到压力到达 $2.7\sim 2.8\text{ MPa}$ 。

对燃烧不易完全的试样，应把充氧压力提高到 3.5 MPa ，且充氧时间不得少于 0.5 min 。

当钢瓶中氧气压力降到 5.0 MPa 以下时，充氧时间应酌量延长。

（5）把一定量（与标定热容量时所用的水量相等）的蒸馏水注入内筒。

水量最好用称量法测定，精确到 1 g 以内。

注入内筒的水温，宜事先调节，使终点时内筒水温比外筒温度约高 1°C ，以使试验至终点时内筒温度出现明显下降。

外筒温度尽量接近室温，相差不得超过 1°C 。

（6）将内筒放到热量计外筒内的绝缘夹上，然后把氧弹小心放入内筒，水位一般在进气阀螺帽高度的三分之二处。

如氧弹中无气泡漏出，则将导线接在氧弹头的电极上，装上搅拌器和贝克曼温度计，并不得与内筒筒壁或氧弹接触，温度计的水银球应在水位的二分之一处，并盖上外筒的盖子。

（7）在靠近贝克曼温度计的露出水银柱的部位，另悬一支普通温度计，用以测定露出柱的温度。

（8）开动搅拌器，使内筒水温搅拌均匀。

5 min 后开始计时和读取内筒温度——点火温度 t_0 ，同时立即按下点火器的按钮，指示灯应一闪即灭，表示电流已通过点火丝并将煤样引燃。

否则，需仔细检查点火电路，无误后重做。

随后记下外筒温度 t_w 和露出柱温度 t_t 。

外筒温度的读值精确到 0.1°C ，内筒温度借助放大镜读到 0.001°C 。

读数时，应使视线、放大镜中线和汞柱顶端在同一水平面内。

每次读数前应开启振荡器振动 $3\sim 5\text{ s}$ ，关闭振荡器后立即读数，但在点火后的最初几次急速升温阶段无须振动。

（9）观察内筒温度，如在半分钟内温度急剧上升，则点火成功；经过 1 min 后再读取一次内筒温度 t_1

<<热能工程专业实验实训教程>>

(读值精确到0.01)。

(10) 临近实验终点时(一般热量计由点火到终点的时间为7~10 min),开始按1 min的时间间隔读取内筒温度。

读前开动振动器,读值要求精确到0.001 。

以第一个下降温度作为终点温度 t_n ,实验阶段至此结束。

(11) 停止搅拌,小心取出温度计、搅拌器、氧弹和内筒。

打开氧弹的放气阀,让其缓缓泄气放尽(不小于1 min)。

拧开氧弹盖,仔细观察弹筒和燃烧皿内部,如有试样燃烧不完全的迹象或碳黑存在,此试验应作废。

(12) 找出未燃完的点火丝,并量其长度,以计算出实际耗量。

(13) 如需要用弹筒洗液测定试样的含硫量,则再用蒸馏水洗涤弹筒内所有部分,以及放气阀、盖子、燃烧皿和燃烧残渣。

把全部洗液(约10 mL)收集在洁净的烧杯中,供硫的测定使用。

<<热能工程专业实验实训教程>>

编辑推荐

《热能工程专业实验实训教程》可作为高等院校相关专业实验实训教材，也可供自学者和相关技术人员参考。

<<热能工程专业实验实训教程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>