

## 2014 年中国科学院 814 热工基础考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友无谓在歧路提供

### 工热部分

#### 一、名词解释

1. 准静态过程
2. 可逆过程
3. 理想气体
4. 热力循环

#### 二、判断和简答

1. 实际气体与理想气体的区别，以及何时实际气体能当做理想气体，
2. 关于推动功、技术功和流动功的定义、关系以及在  $p-v$  图上画出推动功和技术功，
3. 求同一条绝热线上两点哪个熵变高

#### 三、大题

1. 证明题，第一小题证明一道新公式， $s = (n+k) / n (k-1) * R \ln p_2 / p_1$ ，第二小题常规，麦克斯韦关系式那章的。
2. 热力过程，已知初态压力（0.6mp）、温度（600k）， $U$  不变， $v_1 = 3v_2$ ，求  $p_2$ ， $t_2$  和熵变。
3. 蒸汽动力循环的题目，9mp 过热蒸汽降低到 0.04mp 乏汽，求循环热效率，但是给了很多数据，要自己取舍。

### 传热部分

#### 一、名词解释

有 BI、FO、黑体和灰体，剩下俩不记得了

#### 二、简答

貌似除了第一个问强化对流换热的原理以及短管强化换热难点，其他都简单）

1. 集中参数法，第一小问证明  $\theta / \theta_0 = - (Bi * Fo)$ （书上例题），第二小问求时间常数  $t$ ；
2. 对流换热问题，螺旋管换热求  $h$  和散热量，我觉得跟单管求散热量没什么区别；
3. 辐射换热和对流换热一起考，半圆型空气加热器，半圆壳体绝热，底板加热器 1000k，发射率和壳体一样，0.85，半径忘了，中间通过的气体温度 400k，流量 0.01m<sup>2</sup>/s。第一问求壳体温度，第二问求单位空气吸热量。

---

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。