

2010 年天津大学工程热物理传热学考研复试试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 dbmdbmbdm 提供

共 6 道大题，共 65 分

一、简述辐射传热与导热和对流换热的两条区别（5 分）

二、画出大容器饱和沸腾曲线，并指出临界点在工程上的意义。（8 分）

三、写出表面换热系数与表面温度的函数关系，并写出第三类边界条件的数学表达式，并写出其区别。（10 分）

四、圆管的表面温度为定值 t_w ，流体入口温度为 t_{f1} ，出口温度 t_{f2} ，①画出其温度随管长的变化图，②指出采用什么方法可以保证圆管表面温度为定值，③推导该传热过程的平均温差（20 分）

五、钢板一边为沸腾的热水，温度为 300 度，令一边是燃烧的燃气，温度为 1200 度，钢板的导热系数为 $5000\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，假设水侧有一层厚度为 0.5mm 的水垢，导热系数为 $5\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，①求热流密度②求有水垢前后热流密度的变化率③有水垢前后钢板燃气侧表面的温度。假设沸水侧对流换热系数为 $3000\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ，燃气侧对流换热系数为 $30\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 【部分数据记得不太清楚了】

六、一漫射体，垂直纸面长度为无限长，长度与角度如图所示，求 $X_{1,2}$ ， $X_{1,3}$ （提示：作辅助线）

附图



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。