

广东工业大学

硕士研究生入学考试专业课考试大纲

课程名称:传热学

考试基本内容:

1. 传热的三种基本方式。
2. 导热的基本定律。傅立叶定律; 导热微分方程的推导过程和简化; 边界条件; 单层、多层和复合平壁、圆筒壁的导热及传热热阻计算; 临界热绝缘直径的概念; 肋壁的导热、肋片效率。
3. 非稳态导热过程的基本概念。集总热容的概念及其计算; 对流边界条件下一维非稳态导热的分析解与正常情况的概念; 周期性边界条件下一维非稳态导热过程特征和计算。
4. 边界层理论的基本要点; 各种因素对对流换热的影响, 对常见的各种对流换热过程的换热能力作出定性判断。常用相似准则的物理意义, 运用准则方程进行计算。
5. 管内受迫和外掠单管的对流换热的特征及其换热计算; 大空间、有限空间自由对流换热的特征及计算; 运用准则方程式进行一般工程计算。层流膜状凝结的计算; 大空间饱和和沸腾的三种状态和临界热流量的概念。
6. 辐射的基本定律。辐射力、辐射强度、灰体、有效辐射等概念; 角系数的定义、物理意义和性质; 遮热板。
7. 传热过程。平壁、圆筒壁和肋壁的传热系数和传热计算。
8. 换热器。对数平均温差的概念及其计算; 换热器的效能和传热单元数的概念; 顺流和逆流换热器的设计计算和校核计算。

题型要求及分数比例:

题目分单选题、填空题、简答题、计算题四种题型, 总分 150 分。其中单选题 30 分, 填空题 30 分, 简答题 30 分, 计算题 60 分。

难易程度:

按照本科建筑环境与设备工程传热学的教学大纲和基本要求出题, 题目难度适中, 个别题目会偏难一些。

参考书目:

1. 《传热学》(第五版), 章熙民主编, 中国建筑工程出版社, 2011 年。