

# 长春理工大学化学与环境工程学院硕士研究生 入学考试科目考试大纲

## 《化工原理》考试大纲

考试科目：化工原理

参考书：《化工原理》（第二版），天津大学化工学院编，高等教育出版社，2010 年

### 第 1 章 流体流动

- 1.1 流体重要性质
- 1.2 流体静力学
- 1.3 流体流动概述
- 1.4 流体流动的基本方程
- 1.5 动量传递现象
- 1.6 流体在管内流动的阻力
- 1.7 流体输送管路的计算

### 第 2 章 流体输送机械

- 2.1 概述
- 2.2 离心泵

### 第 3 章 非均相混合物分离及固体流态化

- 3.1 沉降分离原理及设备
- 3.2 过滤分离原理及设备
- 3.3 离心机
- 3.4 固体流态化

### 第 4 章 传热

- 4.1 传热过程概述
- 4.2 热传导
- 4.3 换热器的传热计算
- 4.4 对流传热
- 4.5 辐射传热

### 第 5 章 蒸发

- 5.1 概述
- 5.2 蒸发设备
- 5.3 单效蒸发的计算
- 5.4 多效蒸发

### 第 6 章 传质与分离过程概论

- 6.1 概述
- 6.2 质量传递的方式与描述
- 6.3 传质设备简介

## 第 7 章 气体吸收

- 7.1 概述
- 7.2 吸收过程的相平衡关系
- 7.3 吸收过程的速率关系
- 7.4 低组成气体吸收的计算
- 7.5 其他吸收与解吸
- 7.6 填料塔

## 第 8 章 蒸馏

- 8.1 概述
- 8.2 两组分溶液的气液平衡
- 8.3 单级蒸馏过程
- 8.4 精馏-多级蒸馏过程
- 8.5 两组分连续精馏的计算
- 8.6 间歇精馏
- 8.7 板式塔

## 第 9 章 液-液萃取和液-固浸取

- 9.1 液-液萃取概述
- 9.2 液-液相平衡
- 9.3 液-液萃取设备
- 9.4 其他萃取技术简介

## 第 10 章 固体物料的干燥

- 10.1 湿空气的性质及湿度图
- 10.2 干燥过程的物料衡算与热量衡算
- 10.3 干燥速率与干燥时间