

化工原理

考试内容范围：

一、流体流动

1. 要求考生熟练掌握牛顿粘性定律、守恒原理、流体流动的内部结构、机械能的损失、非牛顿流体的基本特征等。
2. 要求考生熟练掌握柏努利方程及其计算、管路的设计计算、流体流量及流速测量与计算等。

二、流体输送机械

1. 要求考生熟练掌握管路特性、离心泵及往复泵等的工作原理、特点、流量调节方法等。
2. 要求考生熟练掌握气体输送的特点及相应概念、气体输送机械的主要特性、工作原理等内容。

三、机械分离

1. 要求考生熟练掌握自由沉降中球形颗粒的曳力系数及斯托克斯定律、沉降运动一极限处理方法、沉降速度及其计算、降尘室的流量、沉降面积和粒径的关系、颗粒分级概念、旋风分离器的工作原理及影响性能的主要因素，粒级效率的概念。
2. 要求考生熟练掌握过滤方法及常用过滤机的构造、过滤过程的物料衡算；过滤速率方程—间接实验的参数综合法、过滤速率、推动力和阻力的概念、过滤速率方程的积分应用等。

四、搅拌

要求考生熟练掌握典型的工业搅拌问题及混合效果的度量等内容。

五、传热及传热设备

1. 要求学生熟练掌握传热过程、傅利叶定律、热量衡算及导热速率式、对流给热、辐射、间壁换热过程、换热器的结构、性能与特点等内容。
2. 要求考生能够熟练运用公式及参数进行各种计算，如换热器基本尺寸的确定、传热面积的计算以及流体阻力的核算等。

六、蒸发

要求学生熟练掌握蒸发的目的、方法及特点、常用蒸发器的结构、并能够进行单效蒸发中的计算。

七、传质过程

要求考生熟练掌握扩散原理、基本定律、费克定律、分子扩散原理、扩散系数的意义及简单的传质设备等内容。

八、吸收

1. 要求考生熟练掌握吸收原理、气液平衡、分子扩散及双膜理论、吸收操作等内容。
2. 要求考生能够熟练运用公式及参数进行吸收过程的设计计算等。

九、精馏

1. 要求考生熟练掌握精馏原理、双组分溶液的汽液平衡、精馏中的工程简化处理方法、控制体物料衡算、操作线方程及 q 线方程等内容。
2. 要求考生能够熟练运用公式进行相应设计计算等。

十、蒸馏

1. 要求考生熟练掌握二元物系的气液平衡中的概念、定义、精馏方式方法等内容。
2. 要求考生能够进行二元连续精馏的分析与计算。

十一、气液传质设备

1. 要求考生熟练掌握板式塔、填料塔的构造、基本特征、基本概念等内容。
2. 要求考生能够进行相应计算。

十二、萃取

要求考生熟练掌握萃取原理、相平衡及相图中的基本概念等，并能够运用物料衡算及杠杆原理进行相应计算。

十三、干燥

要求考生熟练掌握干燥过程的原理、干燥设备的主要组成及特性等，并能够进行间歇工作过程的干燥时间、连续干燥过程的物料及热量衡算等计算。

考试总分：150 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试

考试题型：

填空题（15 分）

选择题（15 分）

判断题（20 分）

简答题（30 分）

计算题（50 分）

设计题（20 分）