**《化工原理》806考试大纲**

**考试目标：**

考察学生对化工流体力学、传热学及传质过程等单元操作的基本概念、基本理论和基本 规律的理解或掌握情况、以及运用相关理论知识解决实际问题的能力。

**考试内容：**

**1.流体流动**

(1)掌握流体静力学方程及应用；

(2)掌握流动流体的物料衡算、机械能衡算及应用；

(3)理解牛顿粘性定律、层流和湍流的本质，理解层流和湍流时管内流体速度分布特点；

(4)掌握管内流体流动阻力的计算；

(5)理解简单管路及复杂管路的特点及计算；

(6)理解流速流量测定原理；

(7)理解离心泵的主要部件、构造和工作原理；掌握离心泵的主要性能参数和特性曲线； 掌握离心泵的汽蚀现象与离心泵安装高度；掌握离心泵工作点和流量调节；了解离心泵的串 联和并联操作；掌握离心泵的类型和选择。

(8)了解其它类型泵及气体压送设备的构造及工作原理。

**2.传热**

(1)掌握传热过程的基本概念及其分类；

(2)掌握用于描述热传导过程的傅立叶定律，单层、多层平壁或圆筒壁的导热计算；

(3)理解对流给热过程的分析；掌握牛顿冷却定律；理解对流给热系数的主要影响因素； 理解对流给热过程的数学描述。

(4)理解沸腾给热和冷凝给热的影响因素。

(5)掌握间壁传热过程的计算：传热基本方程式、热量衡算、平均温度差和总传热系数；

(6)了解常用传热设备的结构，传热的强化与削弱，管壳式换热器的选型计算。

**3.气体吸收**

(1)掌握传质过程的基本概念及吸收过程的传质模型；

(2)掌握气体溶解度及亨利定律；

(3)理解扩散和单相传质的概念、了解单相传质速率的计算；

(4)掌握相际传质速率的计算和传质阻力的控制步骤；

(5)掌握低含量气体的计算：传质单元数的计算、吸收塔设计型和操作型计算。

**4.液体精馏**

(1)双组分溶液气液相平衡关系：理解拉乌尔定律、相图，掌握相对挥发度的概念，掌 握理想溶液平衡关系的表示方法，了解非理想溶液气液平衡关系；

(2)理解精馏原理及工业上精馏塔的操作过程；

(3)掌握双组分连续精馏计算：理论塔板、理论塔板数的计算、塔板的效率、精馏塔热 量衡算；

(4)了解其他蒸馏方式：简单蒸馏、平衡蒸馏、间歇精馏、恒沸精馏、萃取精馏、多组 分精馏。

**5.气液传质设备**

(1)了解板式塔的结构、板式塔的塔板上的气液接触状态；理解气体通过塔板的阻力损 失和板式塔的非正常操作现象；掌握塔板效率的表示方法及其应用；

(2)了解填料塔的结构和填料的类型；理解和掌握填料塔内气液两相在填料层内的流动； 掌握填料塔的传质性能和填料塔与板式塔的比较。

**总分值：150分**

**试题形式与结构：**1.填空题；2.选择题；3.判断题；4.计算题 **参考教材：**

[1]陈敏恒，丛德滋，方图南等.化工原理(第五版)(上).北京：化学工业出版社，2020.

[2]陈敏恒，丛德滋，方图南等.化工原理(第五版)(下).北京：化学工业出版社，2020.

[3]柴诚敬，贾绍义.化工原理(第3版).天津：天津大学出版社，2017.

[4]何潮洪，伍钦，魏凤玉等.化工原理(第3版).科学出版社，2017.