

## 2013 年中国科学院大学 818 化工原理考研试题(回忆版)

本试题由 kaoyan.com 网友小安妮妮提供

### 一. 单项选择题 (10 分) 共十道题

1. 流体总是从 ( )

- A. 位能高的流向位能低的 B. 势能高的流向势能低的 C. 动能高处流向动能低处 D. 总能量高处流向总能量低处

2. 离心泵中, 如果将阀门改为全开, 那么下列发生改变的是 ( )

- A. 管路特性方程 B. 泵的特性方程 C. 管路的压头 D. 工作点

.

.

精馏操作中,  $F$ ,  $q$ ,  $v$  (上面有横线, 不会打) (从釜底上升蒸汽的量) 不变, 则  $D$  将 ( )

增大 减小 不变

单级萃取中好像分配系数改变, 则容积比  $S/F$  ( )

增大 减小 不变

关于湿球温度和绝热饱和温度, 说法错误的是 ( )

### 二. 填空题

流体流动主要受\_\_和\_\_力

当流量增加一倍时, 孔板流量计的示数增加\_\_倍, 转子流量计增加\_\_倍。

颗粒在降尘室受的力有\_\_、\_\_、和\_\_, 沉降过程分为\_\_阶段和\_\_阶段。

---

蒸发过程的增强措施有--，--和--

板式塔不正常的操作现象有--，--和--

总压升高， $E$ --， $m$ --， $H$ --（增，减，不变）

### 三。简答题

1. 什么是量纲分析法？量纲分析法的基础是什么？
2. 离心泵无法正常泵送液体，分析故障的原因有什么？
3. 过滤操作过程典型的有哪种？各有什么特征及各自的特征方程？加强过滤的措施？
4. 沸腾有哪几种？工业上常采用哪种？强化给热系数的措施有什么？
5. 蒸发操作中沸点升高的原因？
6. 精馏操作中  $q$ （加料热状态）的大小代表的进料状态是什么？
7. 分配系数  $K_a$  是否可以作为判断萃取的标准？什么是萃取分离效果的判断依据？

### 四。分析计算题（70 分）

1. 两个储水槽，左 A 右 B，中间联通，有一个阀门，A 液面高 7m. 直径也是 7m；右 B 液面高 3m. 直径 5m. 中间管路给出了管的直径，

$l=200m$ ,  $\lambda=0.02$ , 局部阻力系数  $\zeta$  给出。(1) 求 A. B 液面相平时水面高度？

(2) A 液面降至 6m 需要时间？

#### 2. 降尘室

气体体积  $v$ ，沉降室的底面积  $A$ ，起初温度为  $20^{\circ}\text{C}$ ，先升温至  $120^{\circ}\text{C}$  再送入

---

降尘室，给出了两温度下的颗粒密度。气体密度，气体粘度

求（1）最小颗粒直径？（2）若改为先沉降再升温，保持最小颗粒直径不变，则处理的气体量为多少？

### 3. 换热器

（1）有效长度（2）换成细管（直径给出），则出口温度变为多少？

### 4. 吸收和解吸

给出吸收塔的进气量，吸收剂的量，解吸塔的气体量，吸收塔中  $Y_2$ ,  $X_2$ ，解吸塔中  $y_1'$ ,  $y_2'$ ， $HoG$  和  $HoG'$

求（1）吸收塔和解吸塔的塔高（2）若解吸塔的气体量为多少（题中给出），则吸收效率  $\eta$  为多少？

### 5 求精馏塔的精馏段和提馏段的操作线方程？（很基础）

### 6. 理想干燥器

干燥过程的基本流程图，给出了  $T_0$ ,  $H_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $H_2$ ,  $G_1$ ,  $w_1$ ,  $w_2$ .

求（1） $t_1$  和预热器热负荷  $Q_p$  （2）干燥效率  $\eta$

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。