

学生复习总结资料——“一页纸”(1)

姓名: 黄田 贵州大学试卷答题纸 学号: 1008110155
专业: 年级: 考试时间: 课程: 成绩:

雷诺数: Re = rho \* v \* d / mu
层流: Re < 2300
湍流: Re > 10000
临界雷诺数: Re\_c = 2300

沿程损失: h\_f = lambda \* (L/d) \* (v^2/2g)
局部损失: h\_l = zeta \* (v^2/2g)
阻力系数: zeta = f \* (L/d) \* (v^2/2g)

离心泵的类型: 水型, 耐腐蚀型, 油泵, 浆泵
性能: 流量, 扬程, 效率
安装: 1. 泵的吸程高度应低于允许值
2. 离心泵启动前, 必须将泵内灌满液体

压强: P = rho \* g \* h
大气压: P\_atm = 1.013 \* 10^5 Pa
真空度: P\_vac = P\_atm - P

伯努利方程: P\_1 + rho \* g \* z\_1 + rho \* v\_1^2/2 = P\_2 + rho \* g \* z\_2 + rho \* v\_2^2/2
连续性方程: v\_1 \* A\_1 = v\_2 \* A\_2

离心泵的功率: P = rho \* g \* Q \* H
效率: eta = P\_output / P\_input
轴功率: P\_shaft = P / eta

流体静力学方程: P\_1 + rho \* g \* z\_1 = P\_2 + rho \* g \* z\_2
U形管压差计: P\_1 - P\_2 = (rho\_f - rho) \* g \* h

管路计算: 串联管路, 并联管路
串联: Q = Q\_1 = Q\_2, H = H\_1 + H\_2
并联: H = H\_1 = H\_2, Q = Q\_1 + Q\_2

离心泵的选型: 流量, 扬程, 效率
相似定律: Q ~ D^3 \* n, H ~ D^2 \* n^2, P ~ D^5 \* n^3

粘性: 牛顿流体, 非牛顿流体
雷诺数: Re = rho \* v \* d / mu

流量测量: 孔板, 喷嘴, 文丘里管
流量系数: C\_d = Q / Q\_theoretical

离心泵的轴功率: P\_shaft = rho \* g \* Q \* H / eta
效率: eta = P\_output / P\_input

离心泵的启动: 启动前必须灌满液体
启动时: 关闭出口阀门, 缓慢启动

离心泵的特性曲线: Q-H, Q-P, Q-eta
最佳操作点: 效率最高, 扬程满足要求

离心泵的选型: 流量, 扬程, 效率
相似定律: Q ~ D^3 \* n, H ~ D^2 \* n^2, P ~ D^5 \* n^3

离心泵的轴功率: P\_shaft = rho \* g \* Q \* H / eta
效率: eta = P\_output / P\_input

离心泵的特性曲线: Q-H, Q-P, Q-eta
最佳操作点: 效率最高, 扬程满足要求

离心泵的选型: 流量, 扬程, 效率
相似定律: Q ~ D^3 \* n, H ~ D^2 \* n^2, P ~ D^5 \* n^3

离心泵的轴功率: P\_shaft = rho \* g \* Q \* H / eta
效率: eta = P\_output / P\_input

离心泵的特性曲线: Q-H, Q-P, Q-eta
最佳操作点: 效率最高, 扬程满足要求

离心泵的选型: 流量, 扬程, 效率
相似定律: Q ~ D^3 \* n, H ~ D^2 \* n^2, P ~ D^5 \* n^3

离心泵的轴功率: P\_shaft = rho \* g \* Q \* H / eta
效率: eta = P\_output / P\_input

离心泵的特性曲线: Q-H, Q-P, Q-eta
最佳操作点: 效率最高, 扬程满足要求

离心泵的选型: 流量, 扬程, 效率
相似定律: Q ~ D^3 \* n, H ~ D^2 \* n^2, P ~ D^5 \* n^3

离心泵的轴功率: P\_shaft = rho \* g \* Q \* H / eta
效率: eta = P\_output / P\_input

离心泵的特性曲线: Q-H, Q-P, Q-eta
最佳操作点: 效率最高, 扬程满足要求

离心泵的选型: 流量, 扬程, 效率
相似定律: Q ~ D^3 \* n, H ~ D^2 \* n^2, P ~ D^5 \* n^3

离心泵的轴功率: P\_shaft = rho \* g \* Q \* H / eta
效率: eta = P\_output / P\_input

离心泵的特性曲线: Q-H, Q-P, Q-eta
最佳操作点: 效率最高, 扬程满足要求

# 学生复习总结资料——“一页纸”(2)

## 第五章 传热

热流量  $q = \frac{dQ}{dt}$   
热流密度  $q = \frac{dQ}{dA dt}$   
傅里叶定律:  $q = -\lambda \frac{dt}{dx}$   
单层平壁的稳态热传导:  $Q = \frac{\lambda A (t_1 - t_2)}{\delta}$   
多层平壁的稳态热传导:  $Q = \frac{t_1 - t_2}{\sum R_i}$   
圆筒壁的稳态热传导:  $Q = \frac{2\pi L (t_1 - t_2)}{\ln \frac{r_2}{r_1} \sum R_i}$

对比定律:  $Q = \frac{At_1 + At_2}{\frac{1}{\lambda_1} + \frac{1}{\lambda_2} + \frac{1}{\lambda_3}}$   
圆筒壁的对比定律:  $Q = \frac{2\pi L (t_1 - t_2)}{\ln \frac{r_2}{r_1} \sum R_i}$   
对多层圆筒壁:  $Q = \frac{2\pi L (t_1 - t_2)}{\sum R_i}$

对多层圆筒壁:  $Q = \frac{2\pi L (t_1 - t_2)}{\sum R_i}$   
对多层圆筒壁:  $Q = \frac{2\pi L (t_1 - t_2)}{\sum R_i}$

传热系数  $k$ :  $q = k(t_1 - t_2)$   
总传热系数  $K$ :  $Q = KA(t_1 - t_2)$

传热速率方程:  $Q = KA(t_1 - t_2)$   
传热速率方程:  $Q = KA(t_1 - t_2)$

传热速率方程:  $Q = KA(t_1 - t_2)$   
传热速率方程:  $Q = KA(t_1 - t_2)$

传热速率方程:  $Q = KA(t_1 - t_2)$   
传热速率方程:  $Q = KA(t_1 - t_2)$

1. 用离心泵在两个敞口容器间输液, 若维持两容器的液面高度不变, 当关闭输送管道的阀门后, 管道各截面流速不变, 且各截面压力相等。  
2. 水在管内流动, 管径为  $d$ , 流速为  $u$ , 则雷诺数为  $Re = \frac{\rho u d}{\mu}$ 。  
3. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

4. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。  
5. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

6. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。  
7. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

8. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。  
9. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

10. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

11. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

12. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

计算题: 1. 每小时将  $2 \times 10^4 \text{ kg}$ 、 $45^\circ\text{C}$  蒸汽用泵从反应器A输送至高位槽B, 槽出口处距反应器液面的垂直高度为  $15 \text{ m}$ , 反应器液面上方维持  $26.7 \text{ kPa}$  的绝压, 高位槽液面与大气压相通, 管子为  $\phi 76 \times 3 \text{ mm}$  的无缝钢管, 管内流动为定态湍流, 摩擦系数为  $0.025$ , 管路上每米开闭, 5T和标准头。  
2. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

3. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

4. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

5. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

6. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

7. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。

8. 离心泵的扬程操作维持在  $5.3 \text{ kPa}$ , 当地气压计的读数为  $75 \text{ mmHg}$ , 塔顶真空表读数为  $98 \text{ kPa}$ 。



