

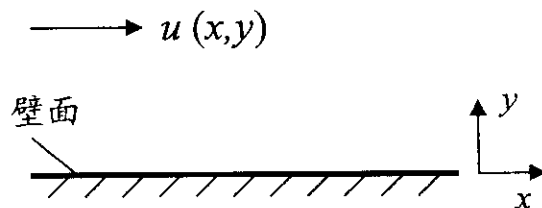
中国科学院过程工程研究所

2004 年招收攻读硕士学位研究生入学考试《化工原理》试题

(答案写在答题纸上，试题随答卷收回 考试时间：180 分钟)

一. (共 50 分) 简要解答下列问题或选择正确答案 (可选多项)

1. 何为描述流体运动的欧拉法和拉格朗日法? 在推导伯努利(Bernoulli)方程时采用的是欧拉法还是拉格朗日法? (4 分)
2. 针对板式塔分离设备, 分别简述点效率、默弗里板效率及湿板效率的定义, 以及各自的适用范围, 为什么还要定义全塔效率的概念? (5 分)
3. 请分别给出流线、轨线和涡线的含义。(3 分)
4. 试推导双组分精馏塔的精馏段操作线, 要求说明依据的定律以及方程适用的前提。(5 分)
5. 用热电偶测量管道内的高温气体的温度时, 存在着系统误差, 请问这种误差是由什么原因造成的, 误差使热电偶的读数偏大还是偏小? (5 分)
6. 请分别给出壁面上流体边界层的未分离区、已分离区和分离点的特征, 包括壁外流体速度的方向和壁面速度梯度的符号 (来流速度 $u(x,y) > 0$)。 (5 分)



7. 试在相图 ABS 中用作图方式近似确定临界混溶点。(5 分)

