

东 华 大 学

2000 年硕士研究生招生考试试题

考试科目: 水污染控制工程

1. 试述微生物新陈代谢和对底物降解机理。(10分)
2. 试述沉淀有哪几种类型? 并假设自由沉淀总去除率 $\eta = (1 - P_0) + \frac{1}{u_0} \int_0^P u dp$ 的意义。(10分)
3. 试述沉砂池上浮原理, 为什么元/固 (A/s) 比? 莫斯科科林厂与我国海南岛科林生产废水相似, 均用气浮来净化有机废水, 能否采用相同溶气水量? 为什么? (10分)
4. 试述评价活性污泥性质的重要指标有哪些? 其意义怎样? (10分)
5. 试述气浮法基本原理和适用条件。某厂排出的废水中难溶染剂为乙醇, 能否采用气浮法? 为什么? (10分)
6. 上海在石洞口新建一座规模 $400,000 m^3/d$ 的城市污水处理厂, 设计初沉池的面积。静沉试验情况如下, 尾泥水

(共 2 页) (第 1 页)

中SS=200mg/l. 要求出水中SS≤80mg/l. 将沉淀 $u_0=0.45\text{ mm/s}$
(静沉淀), 右(静沉时间)=68分钟. 求设计参数. 1. u_0 , 2.
3. 表面负荷. 3. 沉淀池面积. (10分)

7. 题6中, 若初沉池采用活性污泥处理, 设计10条污泥
是污泥固体浓度 $MLSS=2.28\%$. 污泥容积指数 $SVI=150\sim 200\text{ ml/g}$
试回答回流污泥量控制在多少范围内? (10分)

8. 试述影响污泥厌氧消化的因素是什么? 为什么
小型污水处理厂目前还没有厌氧消化处理系统? (10分)

9. 试述废水生物处理的重要条件包括哪些内容? (10分)

10. 水体富营养化的原因是什么? 采用如何手段解决
富营养化问题? (10分)