

中国纺织大学

一九九九年硕士研究生招生考试试题

招生专业: 环境工程

水污染控制工程

1. 试述沉淀池有哪几种类型? 并假设自由沉淀总去除率 $\eta = (1 - P_0) + \frac{1}{\alpha_0} \int_0^P \alpha_i dP$ 的含义 (10分)

2. 试述如右图之上浮原理, 什么叫沉/固比。沈阳某厂及台湾某厂废水水质完全相似, 能否采用相同的参数? 为什么 (10分)。

3. 洛杉矶城市污水处理厂位于太平洋海岸线上, 日处理城市污水 1500000 吨, 设计初沉池面积, 其静止沉淀试验情况如下: 原污水中 $SS = 200 \text{ mg/l}$, 要求出水中 $SS \leq 80 \text{ mg/l}$ 时的沉淀 $\alpha_0 = 0.45 \text{ mm/s}$ (静沉淀), α_0 (静沉时间) = 68 分钟。(注: 先求设计参数 1) 表面负荷, 2) 沉淀时间, 然后计算沉淀池总面积 (10分))

4. 题 3 中污水处理利用活性污泥法, 其混合液 $MLSS = 2.2 \text{ g/l}$, 该厂运行中其污泥容积指数 SVI 波

(共 3 页) (第 1 页)

量范围在 $150-200 \text{ ml/h}$, 该站污水处理中央控制室电视显示屏上回流污泥量的范围。(10分)

5. 试述微生物新陈代谢和对底物降解的机理?
(10分)

6. 目前上浆的浆料一般采用混合浆料, 如 PVA (聚乙烯醇) 和淀粉. PVA 可生灰程度很低, 几乎不可降解, 但分子量较淀粉大得多, 而淀粉可生灰程度高. 对这股废水你选择怎样处理方案。(10分)

7. 试述污泥厌氧消化机理, 为什么许多城市污水处理厂剩余污泥未采用厌氧工艺?(10分)

8. 试述离子交换法的基本原理和适用条件, 上海酒精厂排出的废水能否采用离子交换法? 为什么?(10分)

水处理控制工程 (试题)

9. 简述活性污泥法脱氮的原理及过程, 并绘出一排脱氮工艺流程。(10分)

10. 过滤的基本原理是什么? 过滤效果主要取决于哪些因素?(10分)