

2010 年硕士研究生入学初试试题

科目代码名称: 829 环境监测 共 1 页 第 1 页

注: 请将试题做在标准答题纸上, 在题签上做题无效。本试题不需要使用计算器。

一、名词解释 (每个 4 分, 共 20 分)

离子色谱法 静压 土壤有机质 总大肠菌群 浊度

二、简答题 (共 5 小题, 共 66 分)

- 1、简述环境监测的目的和特点。(本题 12 分)
- 2、什么是化学需氧量, 其在水污染治理中起什么作用, 其常规的测试技术有哪些。(本题 16 分)
- 3、请分别简述定电位电解法测定二氧化硫、原电池库仑法测定氮氧化物的原理。(本题 10 分)
- 4、简述水体中有害物质毒理学研究的意义和方法。(本题 14 分)
- 5、简述土壤中污染物的危害及其监测方法。(本题 14 分)

三、综合实验题 (本题 39 分)

一电镀厂镀镍工艺中所用络合剂为柠檬酸 (即 2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸), 如果对镀镍废液中的重金属镍离子进行处理, 请回答以下问题。

- (1) 如何对该电镀厂含镍离子的水样进行采集。(3 分)
- (2) 简述废液中镍离子的存在形态。(3 分)
- (3) 如果水体中的镍离子以 $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ 形态存在, 其测试方法通常有哪些。(6 分)
- (4) 如果采用化学沉淀法对镀镍废液中的镍离子进行处理, 该工艺的优缺点是什么。(6 分)
- (5) 如果采用 EDTA (乙二胺四乙酸) 螯合树脂对镀镍废液中镍离子进行处理, 是否可行, 请说明理由。(9 分)
- (6) 请设计采用原子吸收分光光度法 (AAS) 测定镀镍废液中镍离子含量的实验。(12 分)

四、论述题 (本题 25 分)

请论述如何实现对居民小区生活污水的资源化利用, 并说明开展常规水质监测的意义。