

沈阳建筑大学 2012 年硕士研究生入学考试

初试《水分析化学》考试大纲

一、考查目标

2012 年沈阳建筑大学市政与环境工程学院的市政工程专业硕士研究生入学考试初试。

二、考试形式与试卷结构

(一) 试卷满分及考试时间

本次考试试卷满分为 150 分，考试时间为 3 小时。

(二) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

(三) 试卷内容结构

试卷内容包含水分析化学概论、四大滴定分析法、吸收光谱法。

(四) 试卷题型结构

选择题；问答题；计算题。

三、考查范围

1、概论

- (1) 水质指标和水质标准
- (2) 分析结果的误差及其表示方法
- (3) 标准溶液和物质的量浓度

2、酸碱滴定法

- (1) 水溶液中的酸碱平衡；
- (2) 酸碱指示剂；
- (3) 酸碱滴定法的基本原理；
- (4) 水中碱度和酸度

3、络和滴定法

- (1) 络合平衡；
- (2) 氨羧络合剂；
- (3) PH 络和滴定的影响；
- (4) 络合滴定基本原理；
- (5) 提高络和滴定选择性基本方法；
- (6) 络合滴定的方式和应用；
- (7) 水的硬度；

4、沉淀滴定法

- (1) 沉淀溶解平衡与影响溶解度的因素；
- (2) 分步沉淀；
- (3) 沉淀滴定法的基本原理；

5、氧化还原滴定法

- (1) 氧化还原平衡；
- (2) 氧化还原滴定曲线；
- (3) 氧化还原指示剂；

- (4) 高锰酸钾法;
- (5) 重铬酸钾法;
- (6) 碘量法;
- (7) 溴酸钾法;

6、吸收光谱法

- (1) 吸收光谱;
- (2) 比色法和分光光度法;
- (3) 显色反应及其影响因素;
- (4) 吸收光谱法定量的基本方法—标准曲线法。

四、考试内容及要求

- 1、掌握水质指标和水质标准、分析结果的误差及其表示方法;理解标准溶液和物质的量浓度等基本概念。
- 2、掌握四大滴定分析法的原理及其在水质分析中的应用。
- 3、掌握吸收光谱法定量分析的基本原理。

五、考试用具说明

考试需携带计算器。

六、主要参考书目

- 《水分析化学》(第二版),黄君礼编,中国建筑工业出版社,1997.12;
- 《水分析化学》(第三版),黄君礼编,中国建筑工业出版社,2008.02。