

# 苏州大学材化部 18 级 分析化学（一下）测验（一）

（2020、4）

学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 成绩 \_\_\_\_\_

## 一、 计算题 （40 分）

1. （20 分）

用电解法从 0.100mol/L  $\text{Cu}^{2+}$  和 0.100mol/L  $\text{Sn}^{2+}$  溶液中选择性沉积  $\text{Cu}^{2+}$ ，试问：

（1）阴极电位应控制在何值？

（2）通过计算说明分离效果如何？

已知： $\phi^\theta(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.337\text{V}$ ， $\phi^\theta(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0.136\text{V}$

2. （20 分）

物质 A 和 B 在长 2m 的柱上分离后，A 的保留时间为 16.40min，B 的保留时间为 17.63min，空气峰保留时间为 1.30min，A 的峰底宽为 1.2min，B 的峰底宽为 1.40min。

试计算：

（1）分离度(R)

（2）容量因子： $k'_A$ 、 $k'_B$

（3）相对保留值 $\alpha_{B,A}$

（4）要使 A、B 两组分的色谱峰完全分离（ $R=1.5$ ），柱长需增加多少米？

## 二、 简答题 （60 分）

1. （10 分）简要说明微库仑分析法的原理。

2. （10 分）分别例举如何判断直流极谱法、单扫描极谱法和循环伏安法中电极过程的可逆性。

3. （10 分）简述什么是程序升温 and 梯度洗脱，并进行比较。

4. （15 分）请解释速率方程三项常数项的物理意义并阐述它们如何影响 H-u 曲线的？若载体粒度由 60 目改变为 100 目，若其它条件不变，H-u 曲线有何变化？为什么？（在原图上画出变更的曲线）

5. （15 分）目前在高效液相色谱法所能解决的问题中，约有 70%是用反相色谱解决的。为什么？