

河北工业大学 2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [B]

科目名称	物理化学(II)	科目代 码	882	共	1	页
适用专业	材料物理与化学 \材料学					

注：所有试题答案一律写在答题纸上，答案写在试卷、草稿纸上一律无效。

一、名词解释：(每小题 6 分，共 30 分)

- 1、自发过程
- 2、 ζ 电势
- 3、质量作用定律
- 4、亨利定律
- 5、盖斯定律

二、简答题（每小题 15 分，共 90 分）

- 1、简述物理吸附和化学吸附的异同。
- 2、盐桥为什么能明显降低溶液的接界电势？
- 3、何为相律？列出相律的数学表达式并说明各个符号代表的意义。
- 4、在热力学中如何定义可逆过程？
- 5、表面活性剂作用及特点。
- 6、简述超电位及其产生原因。

三、(15 分) 在 298.2K, $\text{Cu}^{2+} + \text{I}^- + \text{e} \rightarrow \text{CuI(s)}$ 的标准电极电势 $E_1^\ominus = 0.860\text{V}$;

$\text{Cu}^{2+} + \text{e} \rightarrow \text{Cu}^+$ 的标准电极电势 $E_2^\ominus = 0.153\text{V}$, 试求 CuI 的溶度积。

四、(15 分) 已知在 101.325kPa 下, 固体 A 和 B 的熔点分别为 500°C 和 800°C , 它们可生成固体化合物 AB(s) 和 $\text{AB}_2(\text{s})$ 。 AB(s) 加热至 400°C 时分解为 $\text{AB}_2(\text{s})$ 和 $x_B = 0.40$ 的液态混合物。 $\text{AB}_2(\text{s})$ 在 600°C 分解为 B(s) 和 $x_B = 0.55$ 的液态混合物。该系统有一最低共熔点, 温度为 300°C , 对应的组成为 $x_B = 0.10$ 。根据以上数据画出 A-B 的二元相图, 并标出各相区的相组成。