

试题附在考卷内交回

四 川 大 学

2000 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考 试 科 目: 无机材料物理化学
科 目 代 号: 571#
试题适用专业: 材料学

(试题共 2 页)

一、简要回答: (每小题 8 分, 共 40 分)

- 1、在泥浆系统中, 粘土层状颗粒的结合形式有哪些? 各种结合形式对泥浆系统的触变性有何影响?
- 2、凝聚系统三元系相图中, 怎样根据不变点与对应分系统的关系确定不变点性质?
- 3、阐述体积扩散、晶界扩散和表面扩散的异同。
- 4、什么是硅氧四面体? 联接方式有哪些? 层状结构硅酸盐是怎样形成的?
- 5、 CaCl_2 可以溶解在 NaCl 中形成固溶体。分别写出其生成取代型固溶体和填隙型固溶体的缺陷反应方程式。

- 二、如果在一毛细管中装入润湿性液体, 然后将毛细管水平放置, 让润湿性液体处于毛细管的中部。当在毛细管左端加热时, 分析管内润湿性液体是否会发生移动(若要移动请分析向何方移动)? 为什么(请详细解释原因)? (20 分)

三、分析介质 PH 值对粘土颗粒棱边电荷的影响。不同 PH 值下粘土对离子的吸附能力有何变化? (20 分)

四、下图为 X-Y-Z 三元系相图, 其中 X-Y 间存在中间二元化合物 AB。(1) 分析初始组成为 A 的熔体的析晶过程, 写出析晶反应方程式。(2) 分析体系中相组成在不同析晶阶段的计算方法。 (20 分)

