

## 2011 年北京航空航天大学 911 材料综合考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友月光奏鸣提供

### 物理化学

#### 第一大题 五道判断

有一题是水和乙醇混合产生氢键，因此乙醇水溶液蒸汽压下降（大概意思是这个）

还有一题是在任何情况下，都有  $\Delta H = nC_{v,m}\Delta T$  成立（好像是这个吧）

另外是，表面张力是垂直于液面的紧缩力

一道电化学的题，判断电极反应

#### 第二大题 十二道选择

有一道是防冻剂的作用是 A 降低凝固点 B 升高凝固点 C 降低蒸汽压 D 升高蒸汽压

还有一题是根据克莱佩龙方程计算沸点随蒸汽压升高的关系的题

另外就是水在 25 摄氏度蒸发是因为 A 气压为饱和 B 气压已饱和

再一道就是小液滴的什么来着了，也是界面那章的题

以下哪个选项是正确的？ A 酶催化反应适用于阿伦尼乌斯公式 B 双原子反应时二元反应

### 计算题

第三题，给了温度，摩尔数，初态终态的温度。计算绝热可逆膨胀，恒温可逆膨胀，想真空膨胀的系统熵变和环境熵变，再比较三种情况的自发趋势。

第四题，化学动力学的题，给了初始浓度和半衰期的乘积，还有个条件忘了，第一问是推断是几元反应，第二问.....额，记不得了，第三问计算 k 和活化能吧。

第五题，给了电极的表达式和一个汞镉相图和其他条件，第一问写电池反应，

### 材料测试方法

第一大题. 给了一个表格，内容是不同衍射峰得到的晶面间距，还有一个图像

本题共五问，第一问推断晶体结构，第二问写晶面，第三问是问图像中来着为什么没有你所标记的晶面，第四问为什么 8 号 9 号衍射峰有两个峰值。

第二大题. 厄瓦尔德球

第三大题. 特征射线产生的原因

### 金属学原理

第一题 扩散机制和原理（应该没错）

第二题 和凝固相比，扩散性固态相变的特点

第三题 金属细化晶粒的方法

第四题 从位错的角度，说明金属强化有哪些方法，各自的机理还是特点的，是什么

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 [suggest@kaoyan.com](mailto:suggest@kaoyan.com)。

