

**2018 年燕山大学材料科学与工程学院材料学复试 （无机非金属方向）**

一、从原子排列，弹性应力场，伯氏矢量等关系说明刃型位错和螺型位错的区别

二、形成无限固溶体的条件。

三、硅酸盐晶体的结构类型，复杂硅酸盐玻璃和相应的硅酸盐晶体结构的显著区别。

四、从热力学、动力学及形貌等区分不稳分解和均匀成核生长过程。

用实验方法如何区分这两种过程。

五、添加剂与烧结体形成固溶体为什么会促进烧结。  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ， $\text{TiO}_2$  会使烧结温度降低，为什么？（用缺陷方程解释）

六、 $\text{ZnS}$  的结构

主要问它的间隙类型，键的类型等

七、晶粒生长和二次再结晶的区别。二次再结晶对材料会有哪些影响。

工业上如何防止二次再结晶。

八、三元相图

（1）在相图上标明界限的温降方向。

（2）说明界限的性质和无变量点的性质。

（3）说明图中 1 点和 2 点的析晶过程。