

苏州大学

2015 复试面试部分

一．综合面试

1.你本科阶段进行过哪些研究？以及研究的内容和意义？

2.玻璃，晶体，陶瓷的区别？

陶瓷：陶瓷微观排列小范围有序，整体无序，组成分为晶相、非晶相（玻璃相）、晶界、气相；烧成温度一般较玻璃材料低；绝大多数呈各向异性；机械性能好（耐磨、抗折强度高、但一般陶瓷弹性系数低）、介电性能好、耐化学腐蚀；如传统陶瓷，配方则有石英、长石、粘土构成。

晶体：晶体内部微观排列整齐有序，只有一种相态：晶相，具有各向异性。

玻璃：单一玻璃相构成；烧成温度一般较陶瓷高，烧成后一般需要热处理；抗压（应力）不抗张（应力）、脆性大、耐化学腐蚀；各向同性；如一般玻璃，配方则有石英、长石（氧化物）、澄清剂构成。

3.材料的表征方法有哪些？

SEM FTIR GPC DSC TEM SAXS TGA

4.XRD DSC SEM TEM的检测原理和应用？

5.热力学第一定律？热力学第二定律？

- 1) 能量守恒定律：在一个封闭系统的总能量保持不变。孤立系统的总能量保持不变。能量既不会凭空产生，也不会凭空消失，它只会从一种形式转化为另一种形式，或者从一个物体转移到其它物体，而能量的总量保持不变。
- 2) 熵增定律：不可能把热从低温物体传到高温物体而不产生其他影响，或不可逆热力过程中熵的微增量总是大于零

6.陶和瓷的区别？

一、烧成温度不同

陶器烧成温度一般都低于瓷器，最低甚至达到 800 以下，最高可达 1100 左右。瓷器的烧成温度则比较高，大都在 1200 以上，甚至有的达到 1400 左右。

二、坚硬程度不同

陶器烧成温度低，坯体并未完全烧结，敲击时声音发闷，胎体硬度较差，有的甚至可以用钢刀划出沟痕。瓷器的烧成温度高，胎体基本烧结，敲击时声音清脆，胎体表面用一般钢刀很难划出沟痕。

三、使用原料不同

陶器使用一般黏土即可制坯烧成，瓷器则需要选择特定的材料，以高岭土作坯。烧成温度在陶器所需要的温度阶段，则可成为陶器，例如古代的白陶就是如此烧成的。高岭土在烧制瓷器所需要的温度下，所

制的坯体则成为瓷器。但是一般制作陶器的黏土制成的坯体，在烧到1200℃时，则不可能成为瓷器，会被烧熔为玻璃质。

四、透明度不同

陶器的坯体即使比较薄也不具备半透明的特点。例如龙山文化的黑陶，薄如蛋壳，却并不透明。瓷器的胎体无论薄厚，都具有半透明的特点。

五、釉料不同

陶器有不挂釉和挂釉的两种，挂釉的陶器釉料在较低的烧成温度时即可熔融。瓷器的釉料有两种，既可在高温下与胎体一次烧成，也可在高温素烧胎上再挂低温釉，第二次低温烧成。

7.你的毕业论文的内容？加以说明并解释？创新点在什么地方？为什么做这个？

*

8.电子，载流子，声子的区别？

载流子：如半导体中的自由电子与空穴，导体中的自由电子，电解液中的正、负离子，放电气体中的离子等。

声子：声子就是“晶格振动的简正模能量量子”。在固体物理学的概念中，结晶态固体中的原子或分子是按一定的规律排列在晶格上的。

在晶体中，原子间有相互作用，原子并非是静止的，它们总是围绕其平衡位置在做不断的振动。 另一方面，这些原子又通过其间的相互作用力而联系在一起，即它们各自的振动不是彼此独立的。 原子之间的相互作用力一般可以很好地近似为弹性力。 每个原子的振动都要牵动周围的原子，使振动以弹性波的形式在晶体中传播。 这种量子化了的弹性波的最小单位就叫声子。

电子：是带负电的亚原子粒子。它可以是自由的，不属于任何原子，也可以被原子核束缚。 原子中的电子在各种各样的半径和描述能量级别的球形壳里存在。球形壳越大，包含在电子里的能量越高。

9.大学学过的课程？大学所做过的实验？

高分子化学 ,高分子材料专业英语 ,高分子物理 ,聚合物合成工艺学 ,高分子材料成型工艺学 ,高分子材料成型加工原理 ,高分子材料成型模具 ,材料现代测试方法 ,

10.为什么报考苏大？未来有什么打算？