

高一化学必修1第四章

第一节 无机非金属材料的主角

硅

江苏省通州高级中学 于容峻



《硅》 说课流程

一
教材分析

二
学情分析

三
教学目标

四
重点难点

五
过程设计



一、教材分析

教材的地位和作用



二、学情分析

类比的方法学习

有一定的感性认知

已学习金属元素的性质



三、教学目标

了解硅元素单质及其化合物的存在和重要应用，激发学习兴趣，感受化学学科价值。

了解硅元素单质及其化合物的重要性质及其相互转化关系，了解研究物质性质的基本方法。

通过学生动手实验、设计实验，体会科学探究的一般过程，同时强化创新意识。



四、重点难点

教学重点： 二氧化硅和硅酸的性质。

教学难点： 硅酸与碳酸的酸性比较。





五、学习过程

利用图片，引入新课



1、二氧化硅

请设计以 SiO_2 为基础原料制取硅酸的方案。



1、二氧化硅

类比二氧化碳，研究二氧化硅性质

物理性质：难溶于水，熔点很高，硬度很大。

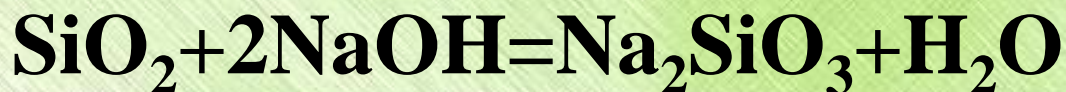
SiO_2 的用途：水晶、玛瑙饰品、石英坩埚、
光导纤维

通过视频了解光导纤维

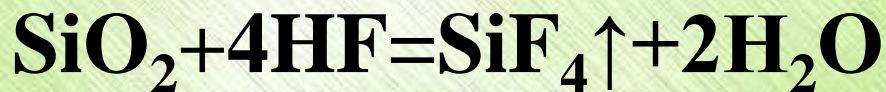


1、二氧化硅

SiO₂的化学性质



与氢氟酸反应



学以致用

1、实验室盛装NaOH溶液的试剂瓶为什么用橡胶塞而不用玻璃塞？

2、 SiO_2 既可与氢氧化钠反应，也能与氢氟酸反应，是否为两性氧化物？



2、硅酸

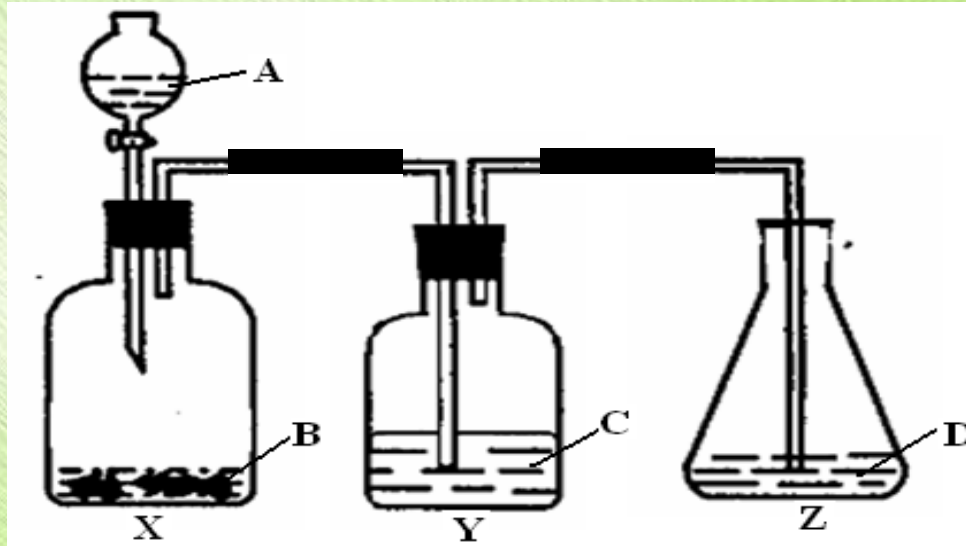
要制备硅酸可以先将二氧化硅转化为硅酸盐，如何将硅酸盐转化为硅酸？

分组实验探究硅酸钠制取硅酸。



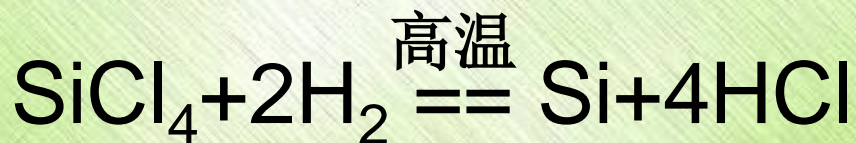
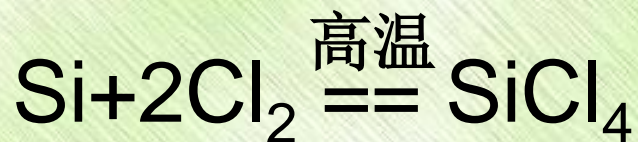
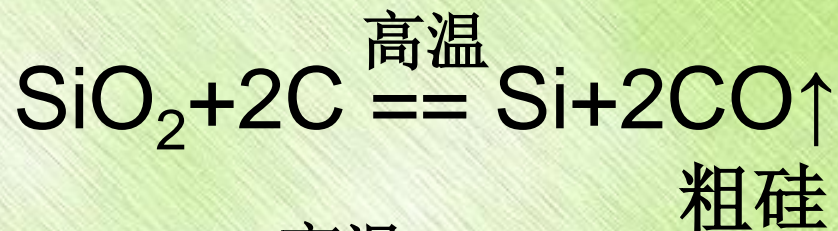
2、硅酸

请利用下图中的仪器，自己选择合适的药品，设计一个简单实验，证明硅酸的酸性比碳酸弱。



3、硅

硅的工业制取流程



3、硅

物理性质

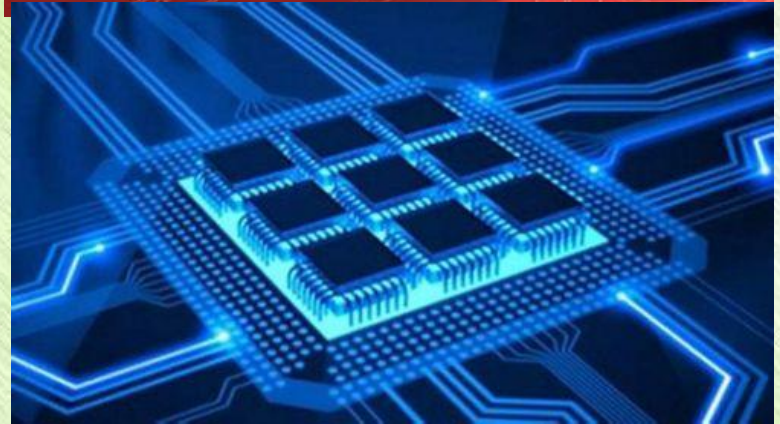
带有金属光泽的灰黑色固体，熔点高、硬度大、有脆性。

用途

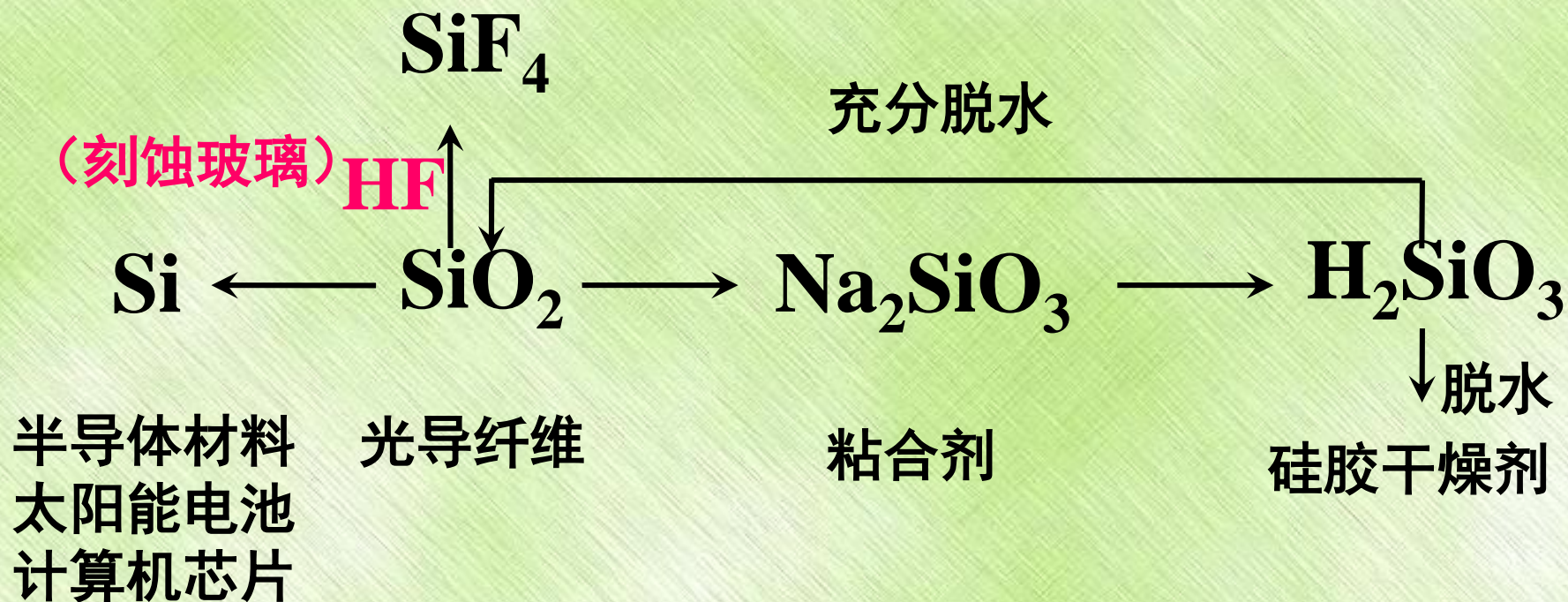
太阳能电池、晶体管、硅整流器、集成电路等



3、硅



课堂小结



谢谢!

