

2006年度名师初中化学教学辅导之六 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/95/2021_2022_2006_E5_B9_B4_E5_BA_A6_c64_95650.htm

第6单元 碳和碳的氧化物一、碳的几种单质

- 1、金刚石（C）是自然界中最硬的物质，可用于制钻石、刻划玻璃、钻探机的钻头。
- 2、石墨（C）是最软的矿物之一，有优良的导电性，润滑性。可用于制铅笔芯、干电池的电极、电车的滑块等

金刚石和石墨的物理性质有很大差异的原因是：碳原子的排列不同。CO和CO₂的化学性质有很大差异的原因是：分子的构成不同。

- 3、无定形碳：由石墨的微小晶体和少量杂质构成。主要有：焦炭、木炭、活性炭、炭黑等。活性炭、木炭具有强烈的吸附性，焦炭用于冶铁，炭黑加到橡胶里能够增加轮胎的耐磨性。

二、单质碳的化学性质：单质碳的物理性质各异，而各种单质碳的化学性质却完全相同！

- 1、常温下的稳定性强
- 2、可燃性：完全燃烧（氧气充足），生成CO₂： $C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ 不完全燃烧（氧气不充足），生成CO： $2C + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO$
- 3、还原性： $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2$ （置换反应）应用：冶金工业 现象：黑色粉末逐渐变成光亮红色，石灰水变浑浊。 $2Fe_2O_3 + 3C \xrightarrow{\text{高温}} 4Fe + 3CO_2$

三、二氧化碳的制法

- 1、实验室制取气体的思路：（原理、装置、检验）（1）发生装置：由反应物状态及反应条件决定：反应物是固体，需加热，制气体时则用高锰酸钾制O₂的发生装置。反应物是固体与液体，不需要加热，制气体时则用制H₂的发生装置。（2）收集方法：气体的密度及溶解性决定：难溶于水用排水法收集 CO只能用排水法密度比空气大用向上排空气法 CO₂只能用向上排空气法 密度比空气小用向下排空气法
- 2、二氧化碳的实

实验室制法1) 原理：用石灰石和稀盐酸反应： $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 2) 选用和制氢气相同的发生装置 3) 气体收集方法：向上排空气法4) 验证方法：将制得的气体通入澄清的石灰水，如能浑浊，则是二氧化碳。验满方法：用点燃的木条，放在集气瓶口，木条熄灭。证明已集满二氧化碳气体。3、二氧化碳的工业制法：煅烧石灰石： $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com