

金属和金属材料

金属材料

纯金属

- 物理性质
 - 共性 —— 有金属光泽、导电性、导热性、延展性
 - 特性 —— 大多数金属呈银白色固体，但铜呈红色，金呈黄色，汞是液体
- 金属之最

合金

- 概念：在纯金属中加热熔合某些金属或非金属，制得的具有金属特征的混合物
- 特性：与组分纯金属相比，硬度一般更大，熔点更低，抗腐蚀性能更好
- 常见的合金：铁合金、钛合金

金属的化学性质

- 与氧气反应
- 与酸反应
- 与金属化合物溶液反应



置换反应

- 概念：由一种单质与一种化合物反应，生成另一种单质与另一种化合物的反应
- 特点：反应物和生成物都是一种单质和一种化合物
- 通式： $A+BC \rightarrow AC+B$

金属活动性顺序的应用

- 判断金属活动性的强弱
- 判断金属与酸的置换反应能否发生
- 判断金属与其他金属化合物溶液的置换反应能否发生

金属冶炼

- 常见金属矿物及成分
- 实验室铁的冶炼 —— 原理、步骤、现象
- 工业炼铁
 - 设备：高炉
 - 原料：铁矿石、焦炭、石灰石、热空气
 - 原理： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
 - 产品：生铁

金属资源的保护

- 铁锈蚀条件：与氧气和水同时接触
- 防锈措施：保持铁制品干净干燥、保护层、制成合金
- 保护金属资源的途径：防止金属腐蚀、回收利用、有计划、合理地开采金属矿物、寻找金属的代用品等