

江苏省仪征中学 2020—2021 学年度第二学期高一化学导学单

专题 9 金属与人类文明

第三单元 金属材料的性能及应用

研制人： 杨震 审核人： 李萍 授课时间： 6.4**【学习目标】**

1. 了解合金的定义及特性。
2. 认识铝在化学性质上与其他常见金属的相似与不同，了解铝及其合金的性能及应用。
3. 初步认识合理使用金属材料的意义。

【学习过程】**导学：**

阅读教材

《创新设计》P80-81：“课前自主学习” 知识点一金属材料的性能、知识点二合金及其应用、
知识点三无机非金属材料

预习作业：微自测 1-5

导思：

《创新设计》P81-82：“课堂互动探究”

知识点一~三 → 探究：合金及其应用

探究角度 1：正确使用金属材料

探究角度 2：合金的组成、性质及作用

探究角度 3：利用性质决定用途的思想讨论铝合金的用途

探究角度 4：利用性质决定用途的思想探讨无机非金属材料的用途

导练：

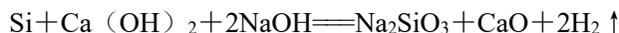
1. 钛和钛的合金被誉为“21 世纪最有发展前景的金属材料”，它们具有很多优良的性能，如熔点高、密度小、可塑性好、易于加工，尤其是钛合金与人体器官具有很好的“生物相容性”。根据它们的主要性能，下列用途不切合实际的是（ ）
 - A. 用来作保险丝
 - B. 用于制造航天飞机
 - C. 用来制造人造骨
 - D. 用于家庭装修，作钛合金装饰门
2. 下列关于合金的说法错误的是（ ）
 - A. 合金是由两种或两种以上的金属或金属与非金属熔合而成的具有金属特性的物质
 - B. 镁铝合金的熔点比镁和铝都高
 - C. 在合金中加入适量的稀土金属能大大改善合金的性能
 - D. 青铜、硬铝、钢都是合金

3. 京沪高铁是世界一次性建成的最长高速铁路。高铁车厢大部分采用铝合金材料制造，这是因为铝合金（ ）

- A. 比纯铝熔点高
- B. 具有比较活泼的化学性质
- C. 各种成分在自然界中含量丰富，容易获取
- D. 质量轻，强度大，抗腐蚀能力比较强

4. 下列应用利用的是含硅物质的氧化性的是（ ）

- A. 用硅制造集成电路、晶体管等半导体器件
- B. 在野外，用硅、消石灰、烧碱的混合物制取氢气：



- C. 金刚砂的制备： $\text{SiO}_2 + 3\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{SiC} + 2\text{CO} \uparrow$

- D. 单质硅的制备： $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 2\text{CO} \uparrow$

导航：

金属材料的性能及应用

一、金属材料的性能

二、合金及其应用

三、无机非金属材料

导悟：

【课后作业】

1. 订正：《创新设计》P80-81：“课前自主学习”[知识梳理]
2. 完成《分层训练》P136-137：“基础巩固”、“能力提升”