

# 结晶固体

演练

## 1个水晶二碘

二碘我<sub>2</sub> 结晶在面心斜方晶系。晶胞参数为：  
 $A = 725$ 时;  $b = 977$ 分;  $C = 478$ 分。常数也给 阿伏伽德罗  $\bar{n}_A = 6022 \times 10$   
和原子摩尔质量  $M(I) = 126.9$ 克 · 摩尔<sup>=1</sup>。

<sup>23</sup> 摩尔<sup>=1</sup>

- 1.什么是水晶二碘的性质是什么？
- 2.什么是常规网格二碘的多重？
- 3.什么是固态二碘的浓度？

## 2结构晶体铌

在体在室温下结晶，铌的Nb ( $Z = 41$ ) 心立方结构，参数  
网孔  $A = 330$ 分。常数也给 阿伏伽德罗  $\bar{n}_A = 6022 \times 10$   
原子摩尔  $M(Nb) = 92.0$ 克 · 摩尔<sup>=1</sup>。

<sup>23</sup> 摩尔<sup>=1</sup> 和地面

- 1.代表铌结构。
- 2.确定多个  $z$  的网格。
- 3.计算密度  $\rho$  铌。
- 4.确定原子半径  $R$  铌 ( 硬球之间的接触是沿对角线长  
立方体 ) 。
- 5.计算紧凑  $c$  的结构。

## 钛合金的Al 3结构

X 或 钛<sub>那里</sub> z

该合金在航空航天工业最常用于经验式Al  
存在如  $\beta$  : 它结晶在立方面心。铝原子 ( Al ) 的  
填充所有八面体位置和镍的原子 ( Ni ) 的占用四面体位点。该  
结构的晶格参数是  $A = 589$ 分。常数也给 阿伏伽德罗  $\bar{n}_A =$   
 $6022 \times 10$  <sup>23</sup> 摩尔<sup>=1</sup> , 和以下信息 :

X 或 钛<sub>那里</sub> z。钛 ( Ti ) 是

原子的原子半径 ( PM ) 原子摩尔质量 ( g · 摩尔 <sup>=1</sup> )		
钛	147	47.90
人	143	26.98
或	124	58.70

- 1.代表此合金的网格。
- 2.确定合金的公式。
- 3.计算的四面体和八面体位置可居住性。被占领的逆转呢？
- 4.计算该合金的紧凑性。
- 5.计算该合金的密度。

6.平均来说，一个钢的密度  $\rho = 7800$ 公斤 · 米<sup>=3</sup> 和紧凑  $C = 0.70$ 。为  
相当于机械性能，这是为什么钛合金更有趣？

## 4硫化铅：方铅矿

引线设计的方法依赖于矿石的PBS提取和加工，称为方铅矿，其具有氯化钠型结构（氯化铯）。鉴于这一密度方铅矿  $\rho = 7400 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ，不变的阿伏伽德罗  $N_A = 6022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$  和PBS的摩尔质量  $M = 114 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

$^{23} \text{ mol}^{-1}$  和PBS的摩尔质量  $M =$

- 1.代表网格方铅矿。
- 2.给在该结构中的离子的配位数。
3. Express和计算晶格参数 有方铅矿。
- 4.我们可以预测方铅矿—氯化铯型结构，知道离子半径的值：  
 $R_{\text{Pb}^{2+}} \approx 118 \text{ pm}$ ;  $R_{\text{S}^{2-}} \approx 184 \text{ pm}$ ?

## 砷化镓的5晶体结构

砷化镓结晶为一个闪锌矿型结构的（ZnS），其中，砷（As）形成立方面心网络中，镓原子（Ga）的占用一些网站四面体。常数也给阿伏伽德罗  $N_A = 6022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$  和砷

$^{23} \text{ mol}^{-1}$  和砷

以下内容：

原子的原子半径 (PM) 原子摩尔质量 (g · 摩尔 <sup>-1</sup> )		
GA	126	69.7
高手	119	74.9

- 1.代表网格砷化镓。多少每个小区有砷原子？
- 2.代表四面体位置。她怎么有四面体网格的网站？什么是这些网站通过镓原子占据的比例是多少？
- 3.它使晶格参数  $A = 566 \text{ pm}$ ，计算所述砷化镓的密度。
- 4.确定可居住  $R_{\text{As}}$  根据四面体 有 和砷的原子半径  $R_{\text{Ga}}$  作为。  
比较  $R_{\text{As}}$  镓的原子半径  $R_{\text{Ga}}$  并得出结论。