

11月18日(2019) 学修相談実施報告

来室学生

二回生 男子 一名

計一名

質問内容

二回生

1. 少し前の容量分析実験のレポートで、再提出を求められた箇所について、書き改めたところをそれでいいか確認したい。

回答内容

二回生

1. 内容には問題がなかったが、2、3箇所、より見易いレイアウトにしてはどうか、と回答。

11月19日(2019) 学修相談実施報告

来室学生

二回生 女子 一名

計一名

質問内容

二回生

1. 材料化学の授業で、教科書の章末の問題に解答する課題にどう答えたらよいかわからない。
問題は、A、B 2種の純金属からなる混合物が示す相図(T - x 図)が部分的に描かれていて、与えられた条件から相図を完成し、2,3の設問に答えるものであった。

回答内容

二回生

1. 基本は理想混合溶液の気-液平衡とその相図(T - X 図)を理解しておくことで、それができていれば、どんな複雑な相図でも、読み取るのはそれほど難しいことではない。教科書の問題にある部分的な相図を描き、以下の順に図を書き加えて説明した。(i) 図の両端は何を表わしているか \Rightarrow A、B 純物質、曲線との交点はそれぞれの融点、(ii) 図の最上部は何を表わしているか \Rightarrow 温度の高い均一相なので液体、(iii) 図中に何本もある曲線は何を表わしているか \Rightarrow 平衡曲線で曲線をよぎると新しい相が

現れる、(iv) 曲(直)線に囲まれた領域における物質の存在状態 ⇒ 2 相の共存状態、気-液平衡では気体と液体が共存、(v) 2 つの平衡曲線に挟まれたある領域における 2 相の存在比はレバールールから求められること、例えば固体と液体の共存状態だとすると、その比率を求めることができる、(vi) 特殊な点、共晶点や共沸点の説明。基本は気-液平衡とその相図の理解であることを強調しておいた。

設問の一つに、問題の相図を示す 2 種の物質について、共晶点の組成をもつ合金を 1600 K (共晶の融点) から室温に急冷したとき、固体にどのような微細構が見られるか、という問があるが、これには、どう答えたらよいかわからない、ただ合金は固体だと思うので、共晶点 1600 K における固体(合金)は既に平衡にあるとすると、室温まで急冷しても何も変化は起こらないのではないかと、一度融解してから急冷するという意味だと思う、その際には非平衡状態にある物質が得られるので、いろいろな状態が混在して生じるだろうが、物質 A、B が具体的に何かを与えられていないので、それ以上は答えられないが、教科書にある物質を例に考えられることを答えればよいのではないかと回答。

以上