

平成 1 5 年度博士前期課程入学試験問題

機能機械学 専攻		受験番号	
試験科目	材料学		1 2 枚中の 9

V

1. ある金属原子(溶媒原子)の結晶格子中へ他の金属原子(溶質原子)が完全に溶け込んだ相を固溶体という。

- (1) 固溶体には溶質原子の溶け込み方により構造上二つの型があるが、それらを記し、それぞれの構造の特徴を説明しなさい。
- (2) 二種類の金属がどんな混合割合においても溶けあっている固溶体を形成するための条件を説明しなさい。
- (3) 溶質原子が溶け込んだ場合、結晶格子がひずみ、合金の性質に影響する。溶質原子の割合が増加するにしたがい合金の強さ、硬さ、電気抵抗率、熱伝導率はどのように変化すると考えられるか。