**ВИСНОВОК**

**Сплав** цескладна речовина, отримана сплавленням двох або більше компонентів, переважно металевих. ***Необхідною умовою*** для будь-якого методу виготовлення сплавів є взаємна дифузія атомів компонентів. Внаслідок такої взаємодії формуються ***структури*** у вигляді:

* твердого розчину заміщення або проникнення;
* хімічної сполуки;
* механічної суміші з різнорідних кристалів тощо.

**Тверді розчини** є кристалічними фазами змінного складу. Розрізняють тверді розчини: заміщення; проникнення ; віднімання.

***Твердий розчин заміщення*** це коли атоми розчиненого компонента В (рис. 5.1, а) заміщують частину атомів компонента-розчинника А в його кристалічній ґратці. Тверді розчини заміщення бувають з ***необмеженою і з обмеженою розчинністю***. Тверді розчини бувають ***упорядковані та неупорядковані.***

***Тверді розчини проникнення*** утворюються тоді, коли атоми розчиненого компонента В можуть перебувати в міжатомних порожнинах просторової кристалічної ґратки компонента розчинника А. Вони бувають тільки ***обмеженими*,** концентрація розчиненого компонента в них практично не перевищує 2 %.

В металознавстві прийнято позначати компоненти великими літерами латинського алфавіту (А, В, С), тверді розчини - малими літерами грецького алфавіту (α, β, γ), а впорядковані тверді розчини - α', β', γ'.

**Хімічна сполука** утворюється з елементів, які істотно відрізняються за будовою і властивостями. Співвідношення кількості атомів елементів, що входять до складу сполуки, строго визначене й виражається простою формулою .

**Механічна суміш** складається із різнорідних кристалів і така структура утворюється тоді, коли під час кристалізації сили взаємодії між однорідними атомами більші, ніж сили взаємодії між різнорідними атомами.

**Діаграма стану** це графічне зображення стану сплавів залежно від їх хімічного складу й температури і будується в координатах, що пов'язують концентрацію з температурою.

**Правило фаз** (Гіббса) виражає залежність між кількістю ступенів вільності С, компонентів К і фаз Ф, що перебувають у рівновазі, й у загальному вигляді описується рівнянням:

* С = К - Ф + 2 ,
* 2 - кількість зовнішніх змінних параметрів (температура й тиск).

Оскільки зміни атмосферного тиску практично не впливають на фазову рівновагу металевих сплавів, то одним із двох зовнішніх факторів (тиском) можна знехтувати й тоді попереднє рівняння набуває такого вигляду:

* С = К + - Ф 1.