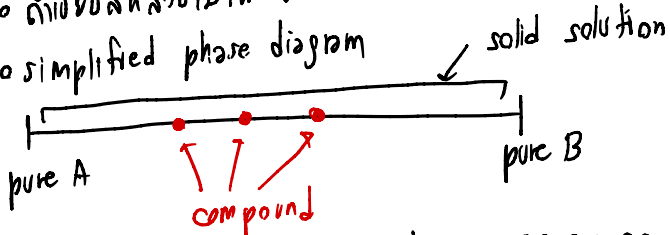


ระบบของโลหะผสม

- การวัดความแข็งแรง = เปลี่ยน mechanical strength เพราะการเคลื่อนที่ของ dislocation
- chromium, nickel เดิมแล้วไปแทนที่ carbon เป็นแทรกที่ (ทวนความทึบที่แล้ว)
- component; น้ำ + น้ำตาล มี 3 component, หมู + แดง + น้ำตาล + น้ำแข็ง มี 4 component
- phase คือ portion หนึ่งของระบบที่มีลักษณะของทั้งทางกายภาพ และทางเคมี (อย่างน้ำ หรือน้ำแข็ง กรณีที่หนึ่งคือ phase เดียว phase มี composition เป็นตัวแปร
- pressure, temp, composition → เมื่อรู้พวกนี้ คือรู้ว่าจะได้ phase หนึ่งเป็น phase, และ phase มี composition เป็นตัวแปร
- phase ของโลหะ: pure metal, liquid solution, solid solution (substitutional, interstitial)
- ถ้าเป็นของแข็งส่วนใหญ่ จะเป็น solid solution แต่ถ้าไม่ได้ ก็เป็น compound
- simplified phase diagram

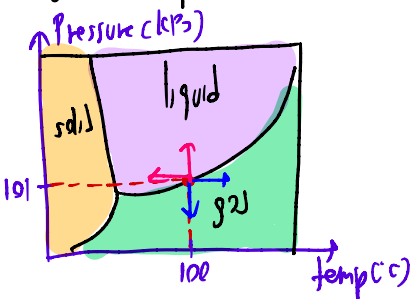


- system variables
- Pressure
- Temperature
- ส่วนผสมของระบบ (atomic, weight %)

• Solubility Limit คือขีดจำกัดที่ธาตุละลายในตัวกลางละลายได้

Phase Diagram ; เปรียบเทียบ 3 variables แต่เรา plot ได้แค่ 2 axis

• One-Component System (Unary Phase System)

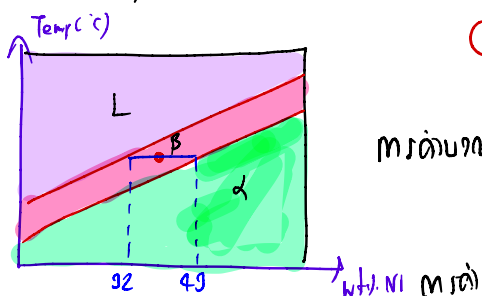


- ที่ 101 kPa, 100 °C ยังเป็น liquid, gas ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้น liquid ก็กลายเป็น gas ที่ 101 kPa แต่ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้น gas ก็กลายเป็น plasma (ส. • • ตามลำดับ)
- vary P, T ส่วน composition เหมือเดิม

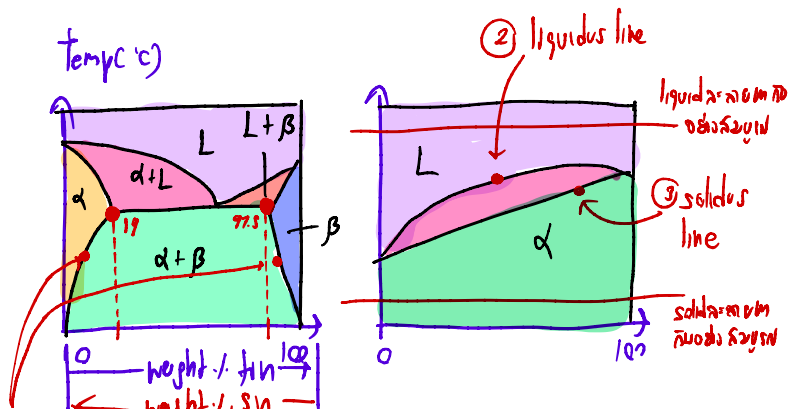
• Binary-Component System

• vary T, composition ส่วน P เหมือเดิม

- 1.) Binary-Isomorphous (1 liquid 1 solid)
- 2.) Binary-Eutectic (1 liquid 2+ solid)

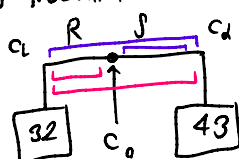


BCT (B, C, B) = 2 phases 1.) $\alpha \rightarrow C_\alpha = 43 \text{ wt. Ni}$
2.) $L \rightarrow C_L = 92 \text{ wt. Ni}$



- ① solvus line = limit of solid solubility Limit ของ phase (คือ 1%)
• maximum solubility Limit ของ phase (คือ 1%)
Sn คือ 100-99.5 = 0.5% *** ตามที่ 100 บว

สมการของ weight fraction



$$W_L = \frac{43 - 92}{43 - 92} ; \text{ • เล็ก / • ใหญ่}$$

$$W_\alpha = \frac{92 - 32}{43 - 32} ; \text{ • เล็ก / • ใหญ่}$$