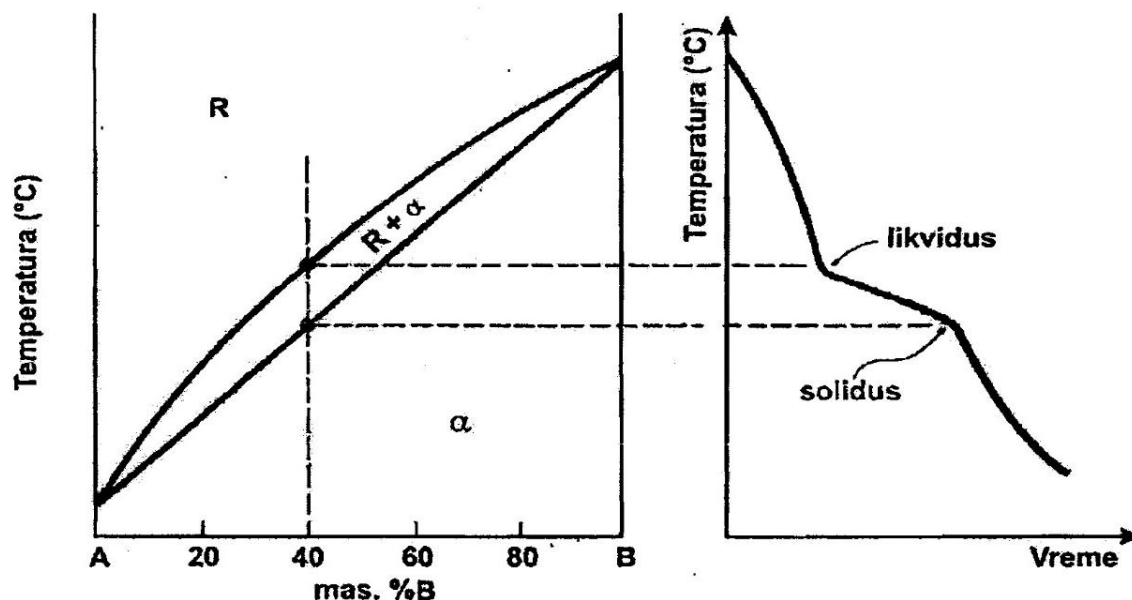


Вежба број 3

ДИЈАГРАМ СТАЊА ДВОЈНИХ ЛЕГУРА

Задаци за вежбу:

1. Нацртати дијаграм стања компонента А и Б које се у потпуности растварају у чврстом стању



2. Помоћу датог фазног дијаграма легуре Cu-Ni и правила полуге одредити масу чврсте и течне фазе за дату легуру са 70mas.% Cu, укупне масе 100g на температури од 1220°C.

Процент чврсте фазе у легури одређује се на основу правила полуге:

$$X(\text{чврсте фазе}) = \frac{(\%B_{\text{у легури}}) - (\%B_{\text{у R}})}{(\%B_{\text{у } \alpha}) - (\%B_{\text{у R}})}$$

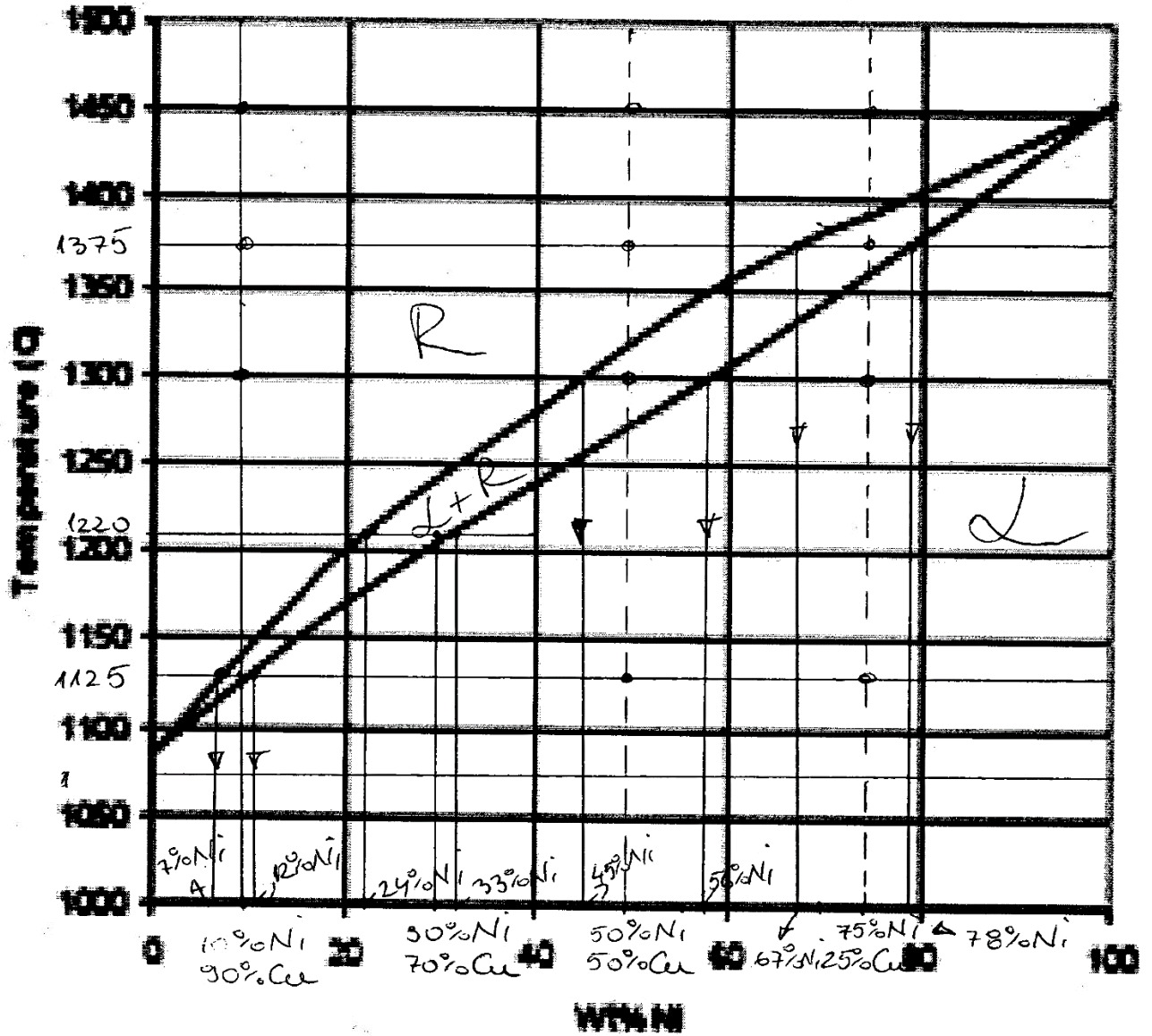
У овом случају при температури 1220°C и процентуалном уделу 70% Cu и 30% Ni имамо да је:

$$X(\text{чврсте фазе}) = \frac{(30) - (24)}{(33) - (24)} = \frac{6}{9} = 0,67 \rightarrow 67g$$

$$X(\text{течне фазе}) = 1 - X(\text{чврсте фазе}) = 1 - 0,67 = 0,33 \rightarrow 33g$$

3. Легура Cu-Ni састава (a) 25mas% Cu; (b) 50mas% Cu и (ц) 90mas% Cu хлађене су споро из подручја растопа. Одредити састав фаза (у mas%) које су присутне на

1450°C; 1375°C; 1300°C; 1125°C.



Температура 1450°C

- a) 100% Растоп
- b) 100% Растоп
- c) 100% Растоп

Температура 1375°C

a)

$$X(\text{čvrste faze}) = \frac{(75) - (67)}{(78) - (67)} = \frac{8}{11} = 0,72(72\%) \rightarrow X(\text{tečne faze}) = 1 - 0,72 = 0,28(28\%)$$

b) 100% Растоп

c) 100% Растоп

Температура 1300°C

a) 100% Чврста фаза

b)

$$X(\text{čvrste faze}) = \frac{(50)-(45)}{(56)-(45)} = \frac{5}{11} = 0,46(46\%) \rightarrow X(\text{tečne faze}) = 1 - 0,46 = 0,54(54\%)$$

c) 100% Растоп

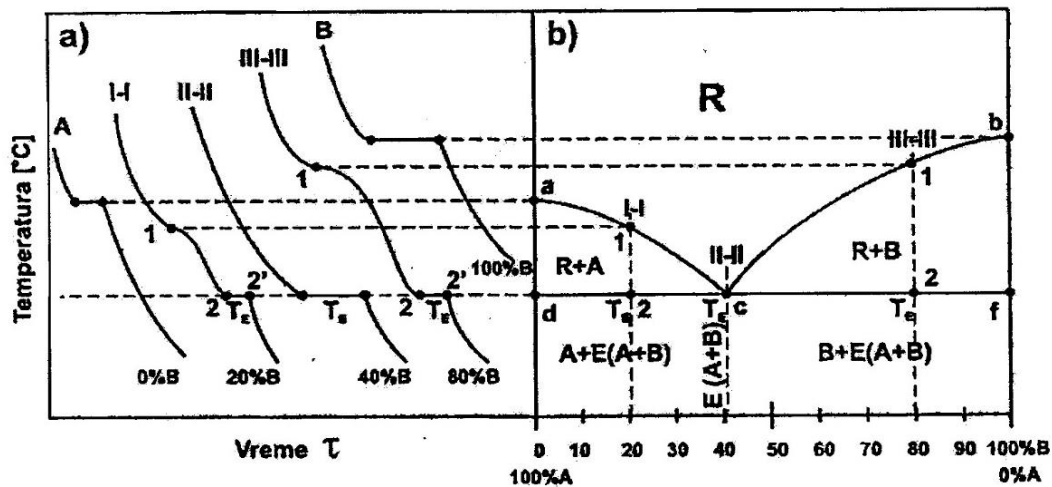
Температура 1125°C

a) 100% Чврста фаза

b) 100% Чврста фаза

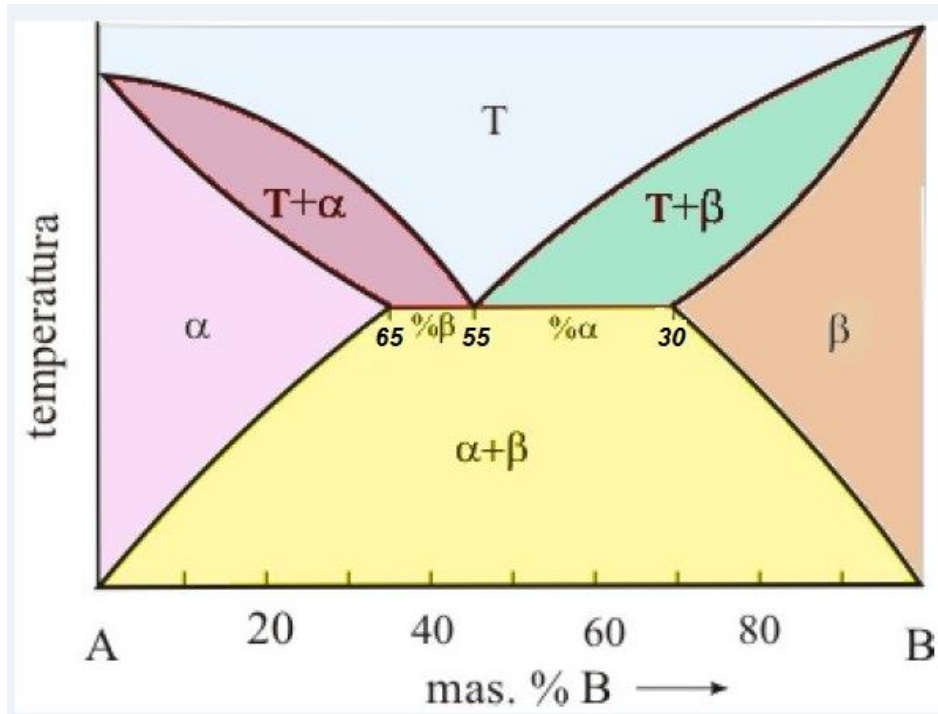
$$c) X(\text{čvrste faze}) = \frac{(10)-(7)}{(12)-(7)} = \frac{3}{5} = 0,60(60\%) \rightarrow X(\text{tečne faze}) = 1 - 0,6 = 0,4(40\%)$$

4. Нацртати дијаграм стања компонента А и В које су **потпуно растворљиве у течном, а нерастворљиве у чврстом стању.**

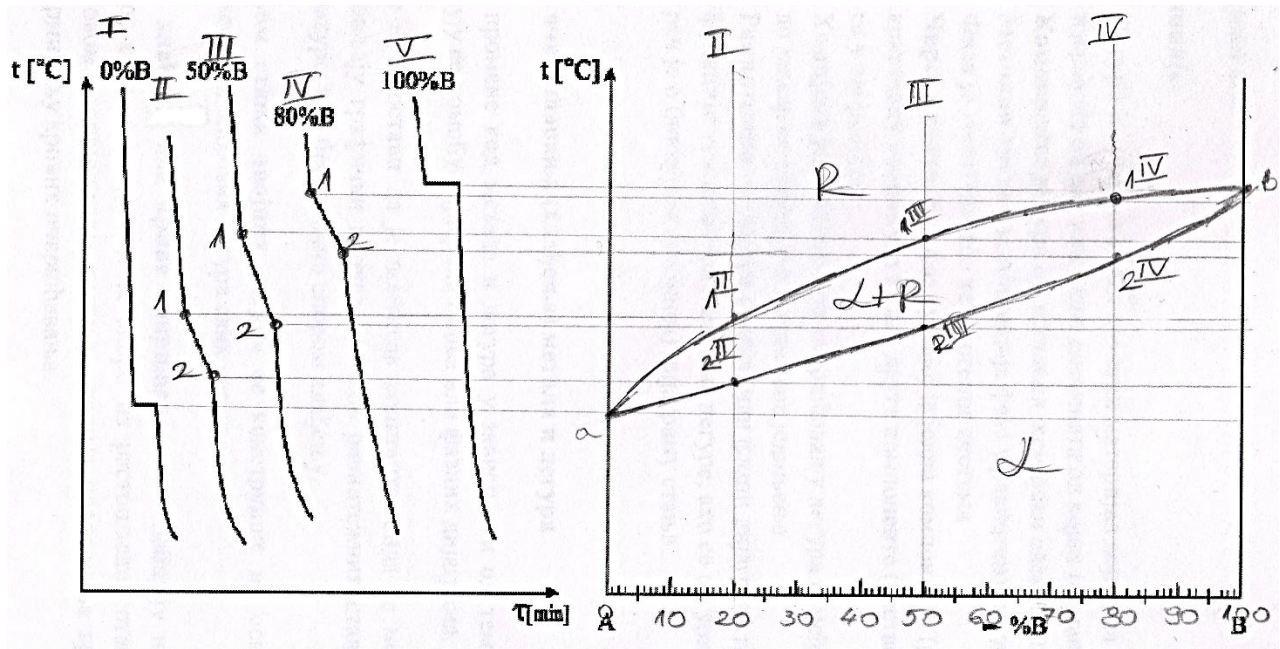


5. У двокомпонентном систему А-В легура еутектичког састава садржи 55 mas % А. На температури еутектичке реакције Т_Е чврсти раствор-β садржи 30 mas % А а чврсти раствор α садржи 65% mas % А. Колики су удели у % α и β фазе у еутектичкој мешавини?

$$\text{Удео } \alpha \text{ фазе} = \frac{55-30}{65-30} = 0,714 = 71,4\% \quad \text{Удео } \beta \text{ фазе} = 1 - 0,714 = 0,286 = 28,6\%$$



6. Нацртати дијаграм стања компонента A и B, на основу датих кривих хлађења. Добијени дијаграм именовати пуним називом и у карактеристична подручја уписати одговарајуће фазе.



Дијаграм потпуне растворљивости у чврстом стању