

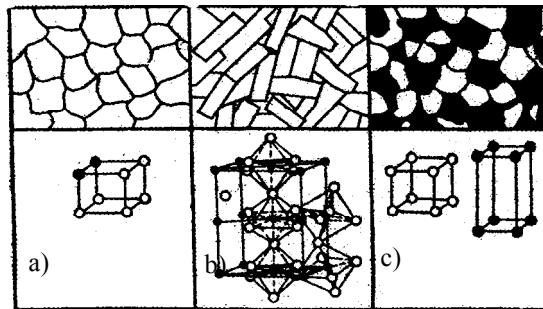
TEORIJA LEGURA

legure

komponente, dvokomponentne legure, trokomponentne legure, višekomponentne legure

osnovna komponenta, osnovni metal, **legirajući elementi**

rastop, čvrsti rastvor, hemijsko jedinjenje, mehanička smeša

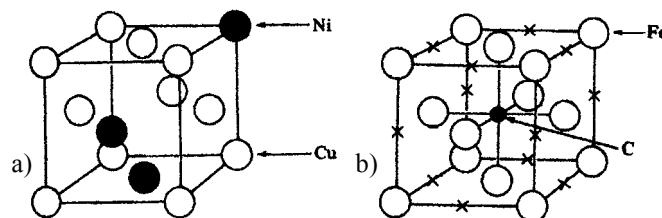


Slika – a) čvrsti rastvori; b) hemijska jedinjenja; c) mehaničke smeše

čvrsti rastvor (mikrostruktura, kristaliti), rastvaranje

čvrsti rastvori tipa zamene (supstitucijski čvrsti rastvori)

čvrsti rastvori tipa popune (intersticijski čvrsti rastvori)



Slika – Čvrsti rastvori: a) supstitucijski; b) intersticijski

čvrsti rastvori sa zamenjenim atomima, Hjum-Roderi (*Hume-Rothery*) pravila čvrstih rastvora ograničeno stvaranje čvrstog rastvora, neograničena rastvorljivost u čvrstom stanju

čvrsti rastvori sa umetnutim atomima, uslovi formiranja, primeri, ograničena rastvorljivost

čelik, livena gvožđa

rastvorljivost u čvrstom stanju (neograničena, ograničena, u potpunosti odsutna)

neograničena rastvorljivost (uslovi formiranja)

ograničena rastvorljivost (uslovi formiranja)

rastvorljivost potpuno odsustvuje (uslovi)

hemijska jedinjenja

stehiometrijski odnos, metalna hemijska jedinjenja, kriva hlađenja

mehaničke smeše

osobine, uslovi formiranja, **eutektik**, kriva hlađenja

sistem, faza, komponenta

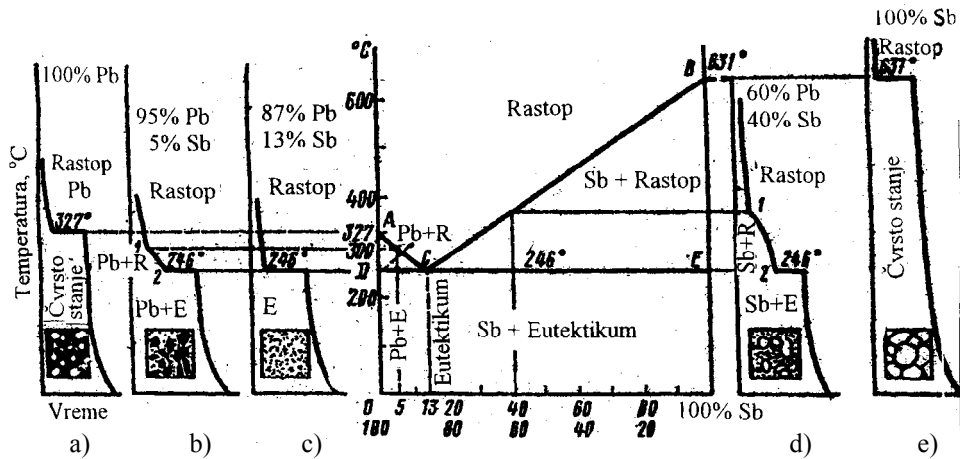
DIJAGRAMI STANJA DVOKOMPONENTNIH LEGURA

preobražaji pri zagrevanju i hlađenju, interval kristalizacije, homogenost, temperaturni intervali strukturnih promena

- sa potpunom nerastvorljivošću komponenata u čvrstom stanju,
- sa potpunom rastvorljivošću komponenata u čvrstom stanju,
- sa delimičnom rastvorljivošću komponenata u čvrstom stanju

Dijagram stanja legura sa potpunom nerastvorljivošću komponenata u čvrstom stanju

primeri, eutektička temperatura, eutektički sastav



Slika – Krive hlađenja sistema olovo–kalaj

likvidus temperatura, solidus temperatura

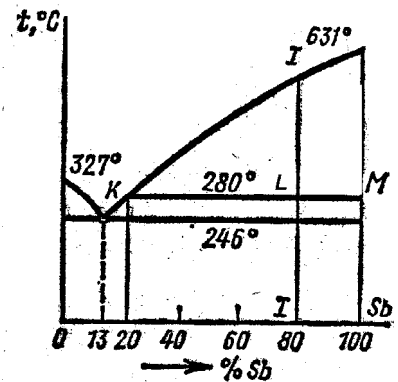
likvidus linija, solidus linija

eutektička temperatura, eutektički sastav, eutektička tačka

α -čvrsti rastvor, β -čvrsti rastvor, eutektička reakcija

podeutektičke i nadeutektičke legure

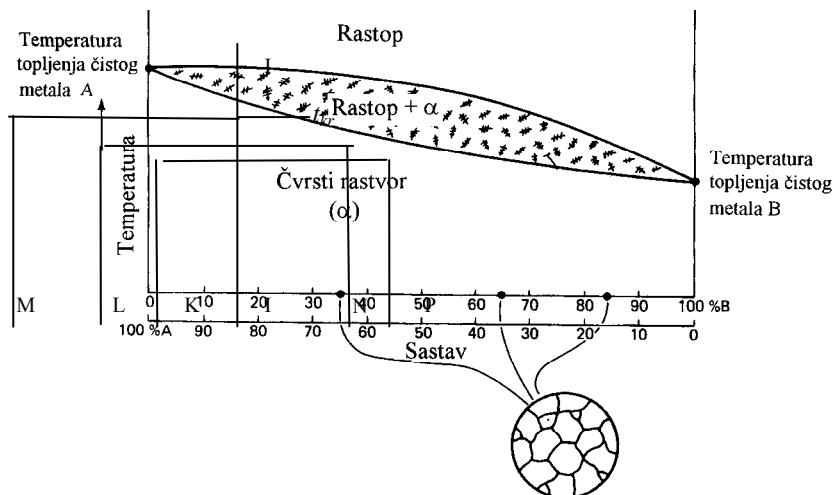
broj, sastav i količinski udeo faza, pravilo poluge, primer



Slika – Dijagram stanja olovo–antimon – pravilo poluge

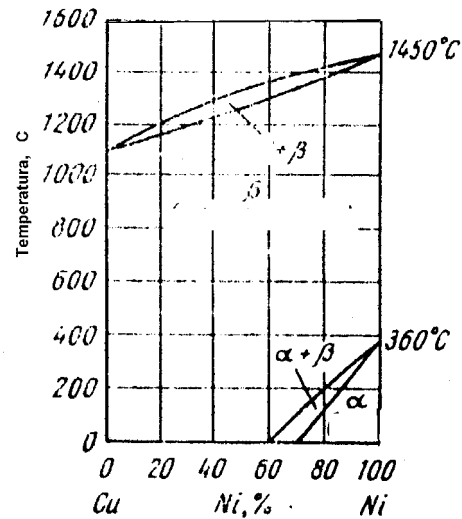
Dijagram stanja legura sa neograničenom rastvorljivošću komponenti u čvrstom stanju

primeri



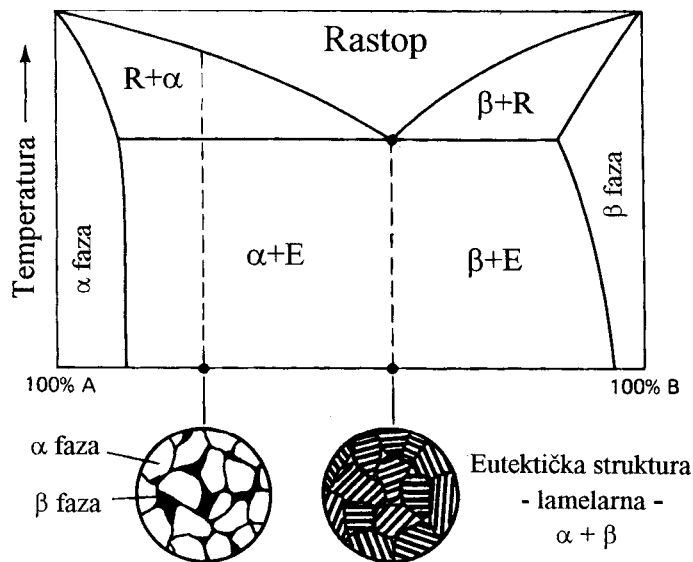
Slika – Dijagram stanja sa potpunom rastvorljivošću u čvrstom stanju

kristalna likvacija, dendritna likvacija, difuziono žarenje, zonalna likvacija

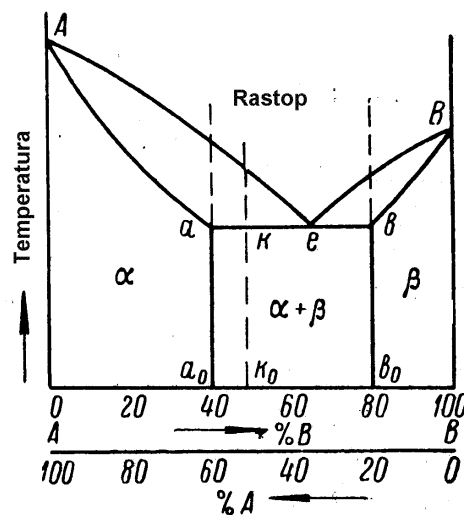


Slika – Dijagram stanja legura Cu–Ni

Dijagram stanja legura sa delimičnom rastvorljivošću komponentata u čvrstom stanju primeri



Slika – Opšti tip dijagrama stanja sa delimičnom rastvorljivošću u čvrstom stanju



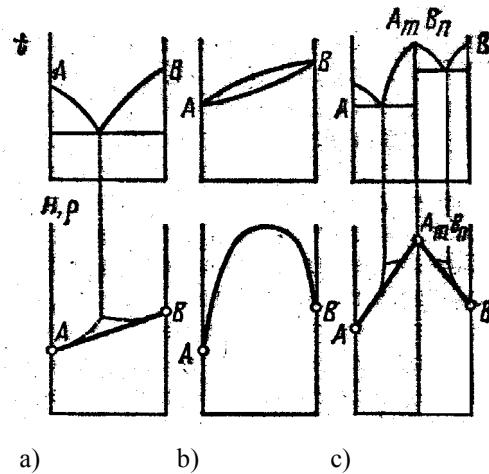
Slika – Pojednostavljen prikaz dijagrama stanja legura

linija rastvorljivosti, solvus linija, sekundarna faza, talog čvrstog rastvora, sekundarna kristalizacija, primarna kristalizacija

Veza između svojstava legura i tipa dijagrama stanja

promena tvrdoće, specifične električne otpornosti za

- mehaničke smeše
- čvrstih rastvora
- hemijskih jedinjenja



Slika – (a–c) Veza između svojstava legura i tipa dijagrama stanja

tehnološka svojstva legura, sklonost likvaciji, poroznost, sklonost ka pojavi prslina, obradljivost rezanjem, sposobnost deformisanja u toplom i hladnom stanju, termička obradljivost