4.1.2.1 Difuzijsko žarjenje

Med strjevanjem jekel se tvorijo napake, kot so kristalne izceje, vključki in neenakomerna sestava materiala itd. Zato jekla žarimo v **temperaturnem intervalu od 1100 do 1300 oC,** kot je to razvidno iz spodnje slike.


Temperatura in čas difuzijskega žarjenja sta odvisna od vrste jekla. Tako znaša temperatura žarjenja npr. pri orodnih jeklih za delo v vročem 1310 do 1250 °C, čas žarjenja pa 24 do 36 ur.
**Žarjenje na tako visoki temperaturi vpliva na homogenost materiala** in sicer velja, da se mikroizcejanost v kristalnih zrnih najbolj zmanjša na začetku difuzijskega žarjenja, tj. po osmih do desetih urah, kasneje pa je potek homogenizacije vse počasnejši.

Tako lahko z omenjenim žarjenjem:

* **popolnoma odpravimo nehomogenosti**, kot so kristalne izceje in neenakomerna sestava materiala
* ter **delno** odpravimo napake, kot so **vključki** na račun delne topnosti vključkov. Vključki se na tej temperaturi žarjenja delno topijo. S tem se razbijejo prvotna mrežasta razporeditev vključkov v kroglasto obliko, ki jo dobimo po žarjenju. Ta manj škodljivo vpliva na mehanske lastnosti jekla.

**Difuzijsko žarjeno jeklo** ima velik **vpliv** **na izotropno žilavost jekla.** Na sliki je prikazan vpliv difuzijskega žarjenja in stopnje predelave na izotropno žilavost jekla 1.2344 (UTOPMO2).

Po [**difuzijskem žarjenju**](http://sl.wikipedia.org/wiki/%C5%BDarjenje) je nastala mikrostruktura izločena v obliki grobih avstenitnih zrn. Pojav takšnih zrn nastopi zaradi visokih temperatur žarjenja. Na sliki a) je prikazana mikrostruktura pred in na sliki b) po difuzijskem žarjenju.



**Uporaba difuzijskega žarjenja**

Groba zrna zmanjšamo s pomočjo prekristalizacije, ki jo pogosto večkrat ponovimo. Po difuzijskem žarjenju se izvrši največkrat normalizacija z namenom, da se poboljšajo mehanske lastnosti jekla. [**Difuzijsko**](http://www.st-ravne.si/servis/toplotnaobdelava.aspx) **žarjenje izvedemo na jeklih pred valjanjem in kovanjem.** Zaradi visokih temperatur žarjenja dobimo po žarjenju grobo avstenitno zrno, ki ga lahko odpravimo z normalizacijskim žarjenjem. Z difuzijskim žarjenjem se ukvarja tudi podjetje [**Kaldera,**](http://www.kaldera.si/cgi-bin/stran.pl?id=3&izris=pisiHTML&templ=0&jezik=slo&st_strani=3) d. o. o.

