

nevek

N

I.

N

B

Újrakristályosodás

A méréshez szükséges eszközök:

- Vonalzó, körző
- Nyújtóberendezés
- Al szalag (99,5 % tisztaságú)
- Kemence

A mérés menetének leírása:

A mérés során az Al szalagra felmérünk egy 100 mm hosszúságú szakaszt, majd elkezdjük nyújtani a megadott mértékig. Több mintát használva többféle nyújtási érték esetén vizsgáljuk a változásokat. A nyújtás elvégzése után a mintát 25 percre a 600 °C-ra hevített kemencébe tesszük. A minták kivétele és lehűtése után Al marószerral megmaratjuk őket és vizsgáljuk a szerkezet megváltozását, a kristallitok alakulását a következő módon: A mintadarabra felmérünk egy szakaszt és megszámloljuk hány kristallitot metsz. Ezt a folyamatot háromszor végrehajtjuk majd meghatározzuk az átlagos szemcseméretet.

Elméleti összefoglaló

Újrakristályosodáson azt a folyamatot értjük, melynek során az alakított fém deformált kristallitjainak anyagából, csírák képződése és fokozatos növekedése útján, olyan új alacsony diszlokációsűrűségű kristallitok fejlődnek, amelyek a deformáció következményeitől, főleg a keményedéstől már mentesek.

1. Az átlagos szemcseméret meghatározása

A következő adatokat mértük, ahol:

- N_r , a minta sorszáma
- L , a minta hossza
- ε , a megnyújtás mértéke százalékban
- d , a kristályszemcsék átlagos mérete
- n , az észlelt kristallitok átlagos száma
- $d = \frac{n}{3}$

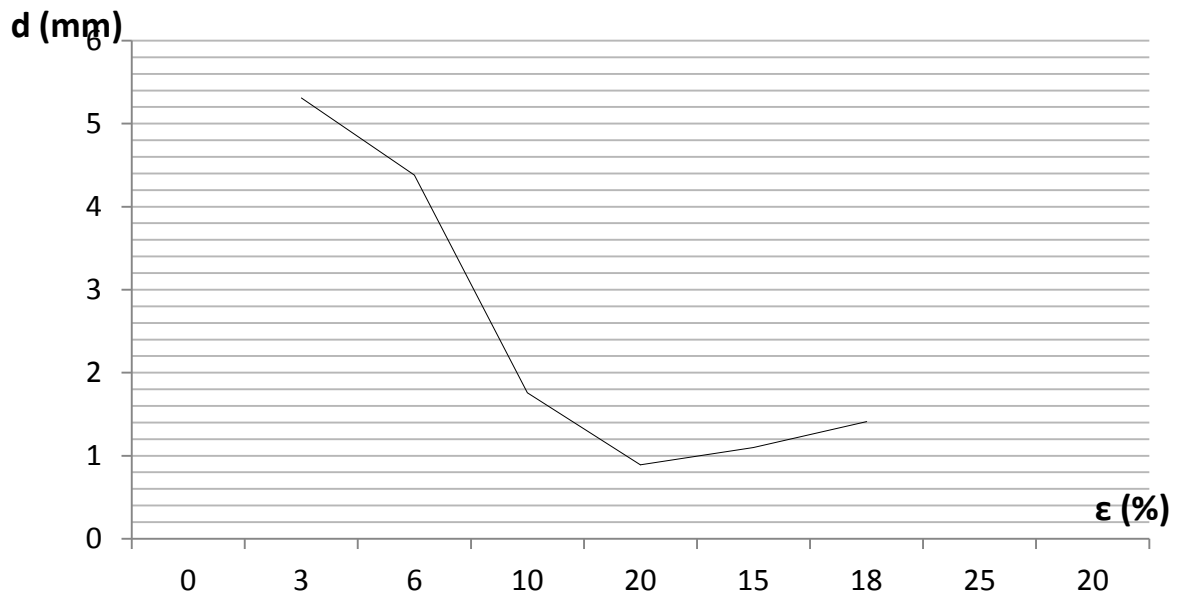
Mért és számított értékek táblázata

N_r	l (mm)	ε (%)	d (mm)
0	100	0	-
1	103	3	5,31
2	106	6	4,38
3	110	10	1,76
4	120	20	0,89
5	115	15	1,1
6	118	18	1,41
7	125	25	-
8	120	20	0,82

Dátum:

A táblázatban vonalkával jelöl esetekben szabad szemmel nem sikerült megállapítani a kristallitok számát.

Az újrakristályosodott szemcseméret ϵ függvényében



Kiértékelés:

Az újrakristályosodás utáni átlagos szemcseméret függ az előzetes képlékeny alakítás mértékétől: minél nagyobb az átalakítás, annál apróbbak a szemcsék. Egészen kis alakításoknál nem is képződnek új kristallitok.

Aláírás

.....
.....

