

Újrakristályosodás

G ép. fsz. Hőkezelő labor

A mérés eszközei:

- ◆ Vonalzó
- ◆ Karctű
- ◆ Alumínium próbatest
- ◆ Nyújtópad
- ◆ Kemence
- ◆ Folsav (HF), sósav (HCl) és salétromsav (HNO₃) keveréke az alumínium marásához
- ◆ Csipesz

A mérés leírása:

A labor kezdetén kikaptunk fejenként 1 db alumínium szalagot, mellyel a mérés alapjául szolgált. Első feladatunk az volt, hogy egymástól 100 mm-re jelöljünk 2db vonalat egy karctűvel. Ezután kellett a nyújtópadot használva kellett a kiadott százaléknak megfelelően megnyújtani. (Nekünk 5% lett kiadva.) Ilyenkor fontos, hogy a szalag korábban egy hőkezelésen átessen, enélkül az anyag nem nyúlik, hanem szakad. A hőkezelés 600°-on történik 20 percen keresztül.

Miután a nyújtás megtörtént a fent említett marószerbe mártottuk, majd vízzel leöblítettük a szalagot, melyen mostmár láthatóvá váltak a szemcsék.

Ezek után meghatároztuk a szemcseméret meghatározása. Erre 3 db 4 cm-es szakaszt húztunk, majd a szemcsék darabszámát behelyettesítettük az alábbi képletbe:

$$d = \frac{l}{3} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3} \right) = 3,39$$

d - szemcseméret (mm)

L - vizsgált távolság (mm)

n - szemcsék száma adott távolságon

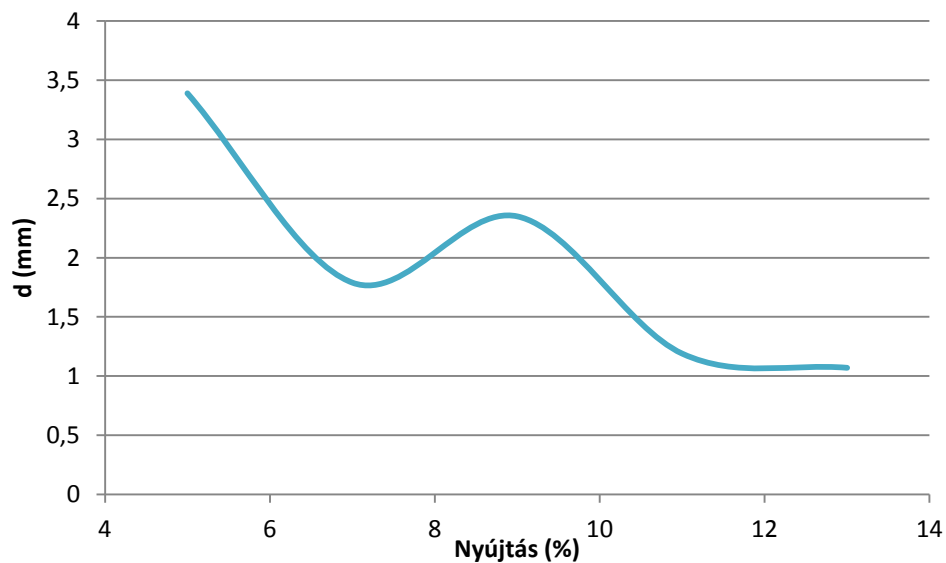
A mérés dátuma:

2011.10.19.

Mérési táblázat:

Nyújtás	L	n_1	n_2	n_3	d
5%	40 mm	13	9	15	3,39
7%	30 mm	23	13	17	1,79
9%	40 mm	18	17	16	2,35
11%	20 mm	15	18	18	1,19
13%	20 mm	20	18	20	1,07

Az újrakristályosodott szemcseméret az alakítás függvényében:



Konklúzió:

A fenti görbéből látható (valószínűleg egy mérési hibával), hogy annál kisebb az új szemcsék mérete, minél nagyobb az alakítás mértéke.