

Metalografie – práce s optickým mikroskopem

David Adámek, Ondřej Vencálek, Petr Kuběna, Anna Fučíková, Tomáš Renč
Supervisor: Ing. Jan Adámek

Tuto práci jsme zpracovávali na katedře materiálů FJFI ČVUT. Hovoříme-li o materiálech, měli bychom uvést jejich rozdělení:

1. Kovy
2. Keramické materiály (a skla, která jsou složena ze stejných elementů, ale mají jiné uspořádání)
3. Polymery (běžně označované za plasty)
4. Kompozity (kombinace předchozích typů)

V naší práci jsme se soustředili hlavně na kovy. Ty jsou složeny z malých krystalů, které jsou spojeny a vytváří oblasti, kterým se říká zrna. Kov však vypadá uceleně a rozdíly jsou patrné až pod značným zvětšením.

Postup při zjišťování struktury zrn na kovovém vzorku:

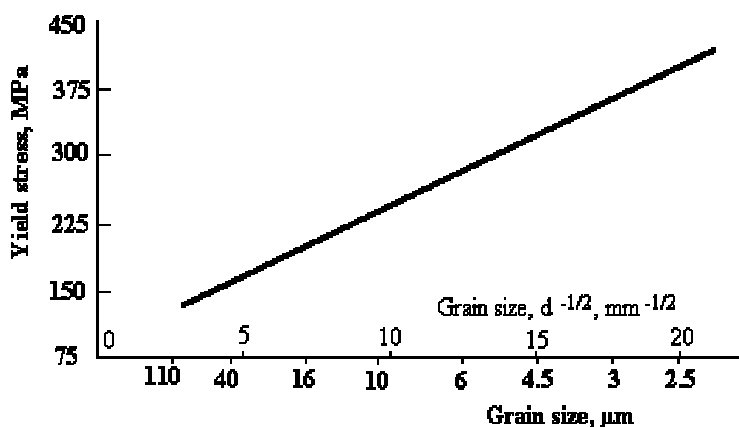
1. Zpracování vzorku

- zalití do pryskyřice (z praktických důvodů)
- vybroušení (provádí se pod proudem vody, aby nedošlo k tepelnému narušení struktur vzorku)
- leštění (brusným papírem, diamantovou pastou, doleštění sametem)
- leptání povrchu (chemicky, pro zvýraznění struktury kovu)

2. Pozorování metalografickým optickým mikroskopem

- v odraženém světle

Závislost meze kluzu oceli na velikosti zrna dokumentuje následující graf:



Vlastnosti kovu závisí na velikosti a tvaru zrn. Proto je důležité strukturu zrn studovat, čímž se zabývá metalografie. Tento obor má široké využití v letectví a dopravě vůbec, v nejrůznějších průmyslových výrobcích (od jemné mechaniky až po těžké strojírenství).

Odkazy:

<http://www.matter.org.uk>

<http://micro.magnet.fsu.edu/primer/anatomy/anatomy.html>