

# 1. Fyzikální základy plastické deformace

Jméno:

Skupina:

## Zadání:

Vypracujte stručné a výstižné odpovědi na následující otázky a doplňte je potřebnými náčrty.

1. Znázorněte a popište monokrystalickou a polykrystalickou stavbu kovů a slitin.
2. Jaké poruchy v kovových krystalech známe a které z nich se významně podílí na plastické deformaci a proč?
3. Co jsou to dislokace? Znázorněte dislokaci hranovou, šroubovou a smíšenou pomocí Burgersova vektoru.
4. Vysvětlete mechanismy vzniku dislokací.
5. Jaký je vztah mezi kluzovým napětím a hustotou dislokací?
6. Znázorněte vznik pružných a plastických deformací kluzem a dvojčatěním.
7. Nejdůležitější podmínky – zákony kluzu z hlediska stavby krystalografické mřížky.
8. Proč plastická deformace nastává kluzem ve směru smykového napětí ( $\tau_{\max} = \tau_{\text{krit}}$ )?
9. Proč skutečné skluzové napětí je podstatně menší než teoretické?
10. Znázorněte a popište vznik a postup plastické deformace polykrystalů.
11. Čím je způsobeno deformační zpevnění?
12. Znázorněte závislosti změn mechanických vlastností ( $R_m$ ,  $R_e$ ,  $A_5$ ) na stupni deformace – přetvoření.
13. Popište význam a postup rekrystalizačního žíhání a nakreslete příslušné rekrystalizační diagramy.

Datum odevzdání:		Podpis:	

Opravit / doplnit: