

Otázky k bakalářské státní závěrečné zkoušce

ČVUT v Praze – FJFI, katedra materiálů

Předmět: **Mechanika materiálů**
Studijní program: Fyzikální inženýrství
Specializace: Fyzikální inženýrství materiálů

1. Odvození fázových diagramů, základní typy fázových diagramů.
2. Krystalizace binární slitiny, segregace, růst dendritů.
3. Mikrostruktura materiálů, poruchy krystalové mříže, difúze v kovech a slitinách.
4. Mechanismy plastické deformace, deformační zpevnění, křivka zpevnění monokrystalů, zpevňovací křivky polykrystalů.
5. Fázový diagram železo-uhlík, diagramy rozpadu austenitu.
6. Transformace v pevné fázi – precipitace, martenzitická a bainitická přeměna.
7. Statické a dynamické odpevňovací procesy – zotavení a rekrytalizace.
8. Rovnováha útvarů vázaných, vnitřní statické účinky.
9. Staticky určité kloubové soustavy.
10. Pasivní odpory – statika se třením.
11. Vlastní a vynucené kmitání mechanických systémů s jedním stupněm volnosti.
12. Vlastní a vynucené kmitání mechanických systémů se dvěma stupni volnosti.
13. Klasická úloha pružnosti (základní rovnice, okrajové podmínky).
14. Prostý rovinný a prostorový ohyb prutu.
15. Volný elastický krut prizmatického prutu kruhového i nekruhového průřezu.
16. Statická zkouška tahem.
17. Zkoušky tvrdosti.
18. Zkouška rázem v ohybu.