

Seznam otázek pro státní závěrečnou zkoušku TVÁŘENÍ

Studium: **bakalářské** Akademický rok: **2022/2023**
Forma studia: **prezenční a kombinovaná** Zpracoval: **prof. Ing. Radek Čada, CSc.**

1. Fyzikální podstata plastické deformace, základy teorie dislokací
2. Deformace poměrná, logaritmická, tensor deformace, rychlost deformace
3. Základní zákony plastické deformace
4. Přímková aproximace pracovního diagramu tahové zkoušky
5. Podmínky plasticity SVT a HMH, intenzita napětí a deformace, závislost mezi napětím a deformacemi
6. Přetvárný odpor, definice, popis křivky zpevnění, vliv rychlosti deformace a teploty na průběhy křivek přetvárného odporu
7. Základní zkoušky tvárnosti materiálů (tahová, pěchovací, krutová, ohybová, hlubokotažnosti, kalíškovací, Erichsenova, Fukuiho)
8. Pěchování mezi tuhými rovnoběžnými deskami, analýza napěťového stavu, určení středního pěchovacího tlaku
9. Plastometrické zkoušky (plastometr Gleeble, Setaram, vačkový plastometr Roto)
10. Modelování technologických procesů, experimentální metody ve tváření
11. Tváření za tepla, vliv teploty na velikost přetvárného odporu, statická a dynamická rekrytalizace
12. Zápustkové kování, zásady návrhu výkovku, výpočet velikosti normální a tangenciální kovací síly, volba velikosti lisu, Výpočet kovací práce a volba velikosti bucharu
13. Výpočet kovací síly pro nekruhové výkovky. Zásady návrhu přípravných a dokončovacích zápustek. Kování na vodorovných kovacích strojích
14. Tvářecí stroje pro kování, zásady pro vhodnou volbu kovacího stroje
15. Objemové tváření za studena, operace pěchování, dopředné protlačování, zpětné, stranové a kombinované protlačování, vlastní tvářecí proces, deformačně-napěťový stav
16. Orbitální tváření, základy teorie, technologie, napěťový stav
17. Hluboké tažení plechů, základy teorie, technologie, lisování tvarově členitých výlisků, určení rozměru příštíhu graficko-početní metodou, ohýbání a stříhání plechů, základy teorie, technologie
18. Podstata super-plastického tváření, "strukturní" a "fázová" super-plasticita
19. Základní technologie výroby ultra-jemnozrnných (UFG) materiálů. Podstata metody ECAP a DRECE.
20. Vliv technologických a tvářecích parametrů na dosažení vysokého stupně deformace v procesu vícenásobné plastické deformace. Metodika analýzy struktury.