

## **TE2BP MTK2 Materiály a technologie - kovy 2 – tématické okruhy otázek**

- 1) Vlastnosti kovů (mechanické) – statické zkoušky
  - Zkouška tahem (princip, zkušební stroj, vzorky)
  - Tahový diagram (tvary zkušebních diagramů, výpočet meze pevnosti, kluzu, tažnost, kontrakce, Hookeův zákon)
  - Tvrdost podle Brinella (princip, postup, označení)
  - Tvrdost podle Vickerse (princip, postup, označení)
  - Tvrdost podle Rockwella (princip, postup, označení)
- 2) Vlastnosti kovů (mechanické) – dynamické zkoušky
  - Zkouška rázem v ohybu podle Charpyho (princip, zkušební vzorky)
  - Tranzitní lomové chování (teplotní závislost nárazové práce, popis diagramu)
- 3) Zkoušení materiálů bez porušení – defektoskopie
  - Zkoušky kapilární (postup, pro detekci jakých vad se využívá)
  - Zkoušky ultrazvukové (postup, pro detekci jakých vad se využívá)
  - Zkoušky rtg. paprsky (postup, pro detekci jakých vad se využívá)
  - Zkoušky technologické (za studena, za tepla, svařitelnosti, slévatelnosti)
- 4) Základy třískového obrábění.
  - Základní pojmy a základní typy třískového obrábění (obrábění, řezání, obrobek, hlavní a vedlejší pohyb)
  - Soustružení (definice, řezná rychlost - výpočet, řezný nástroj – nástrojové a pracovní úhly)
  - Tvorba třísky při soustružení (řezná síla, řezný odpor, chlazení při obrábění)
  - Frézování (princip, sousledné a nesousledné frézování, stroj-nástroj názvosloví)
  - Vrtání a vyvrtávání (princip, nástroj, stoje pro vrtání)
  - Hoblování a obrážení (princip - rozdíly)
- 5) Dokončovací metody obrábění (základní rozdělení)
  - Broušení (princip, brusný kotouč, stroje)
  - Honování, lapování, superfinišování (principy a použití)
  - Leštění, válečkování (principy a použití)
- 6) Nekonenční metody obrábění

- Elektroerozivní metody obrábění (elektrojiskrové - princip a anodomechanické – princip, použití – nutná podmínka)
- Obrábění laserem, elektronovým paprskem, plasmou (princip a použití jednotlivých metod)
- Abrasivní metody obrábění (obrábění ultrazvukem – princip a vodním paprskem – princip, výhody, oblast použití)

#### 7) Beztřískové zpracování kovů - tváření objemové

- Objemové tváření (definice, tvařitelnost, tvařitelnost za tepla – výhody, zařízení k ohřevu, požadavky na nástroje – zápustky)
- Volné kování a zápustkové kování (kování na lisech a na bucharech - rozdíly)
- Válcování, protlačování a tažení (princip, použití)

#### 8) Beztřískové zpracování kovů - tváření plošné

- Stříhání (princip, výpočet střížné síly)
- Ohýbání a tažení (princip, použití)
- Tlačení (princip)
- Nekonenční metody tváření (příklady)

#### 9) Svařování a pájení

- Tavné svařování (metody)
- Svařování el. obloukem (princip, metody)
- Svařování plamenem (princip, použití)
- Pájení (princip, použití)

#### 10) Slévárství

- Trvalé a netrvalé formy
- Formovací směsi a formování ve 2 rámech podle modelu
- Formovací směsi 1. až 3. generace
- Technologie vytavitelného modelu
- Odlévání za zvýšených sil (vysokotlaké lití)
- Zařízení sléváren (pece, pánve)
- Čištění a úprava odlitků