

Poznámka: tyto materiály slouží pouze pro opakování STT žáků SPŠ Na Třebešíně, Praha 10; s platností do r. 2016 v návaznosti na platnost norem.

Zákaz šíření a modifikace těchto materiálů. Děkuji Ing. D. Kavková

Tepelné zpracování kovových materiálů

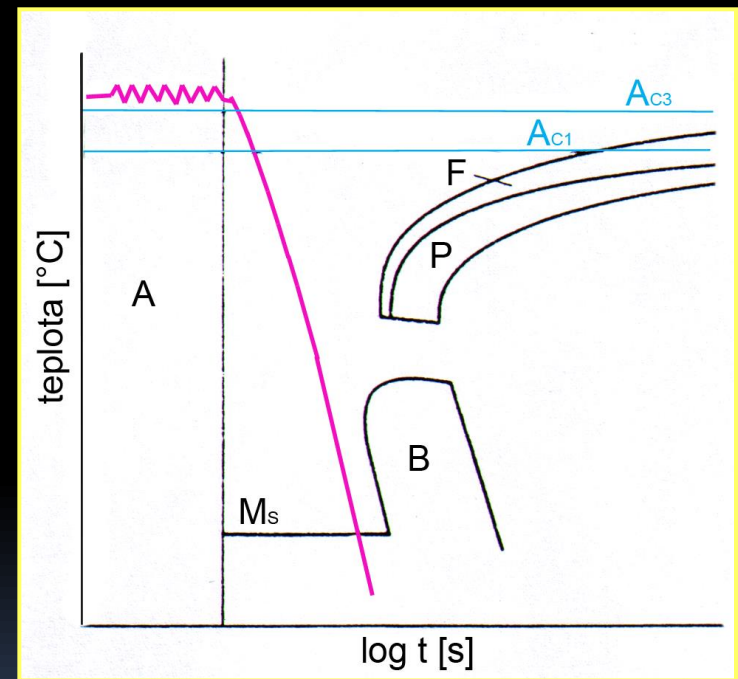
# Tepelně - mechanické zpracování

# Rozdělení

- významné zlepšení mechanických vlastností polotovarů z některých typů ocelí
- dva postupy:
  - **vysokoteplotní TMZ**
  - **nízkoteplotní TMZ**
- využití příznivého vlivu plastické deformace při zvýšené teplotě na výsledek následujícího tepelného zpracování

# Vysokoteplotní TMZ

- tváření v oblasti stabilního austenitu
  - stupeň deformace (40 až 90)%
- deformovaná zrna
  - probíhá rekrytalizace
  - následuje ochlazení pod  $M_s$  (zakalení za vzniku jemného martenzitu)

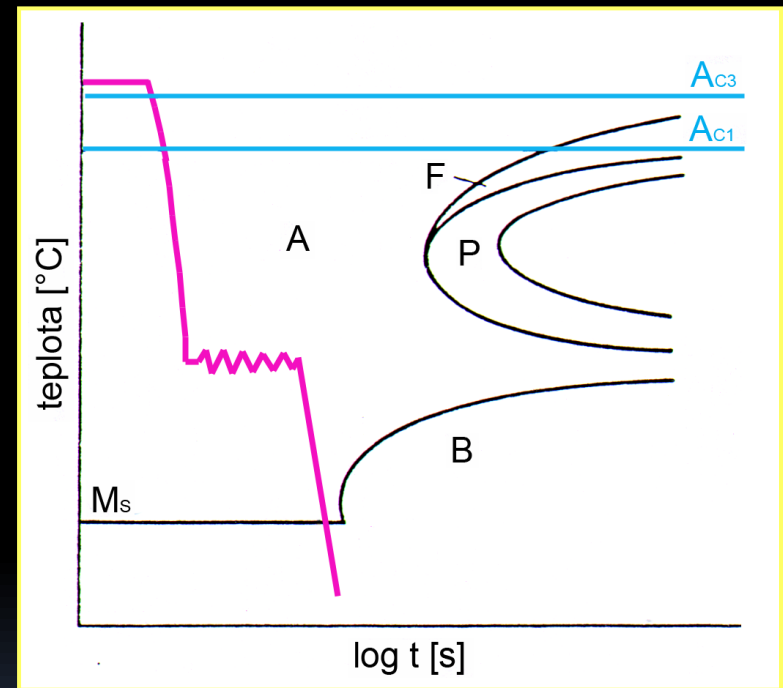


# Vlastnosti a použití

- následuje popuštění
  - ocel s vysokou pevností (až 2500 MPa)
  - velmi dobrá houževnatost
- **použití**
  - pružinové oceli  
(obsah Si zpomaluje rekrytalizaci)

# Nízkoteplotní TMZ

- austenitizace oceli
- ochlazení pod teplotu rekrystalizace
- tváření
- ochlazení pod  $M_s$  (zakalením vznikne velmi jemný martenzit)

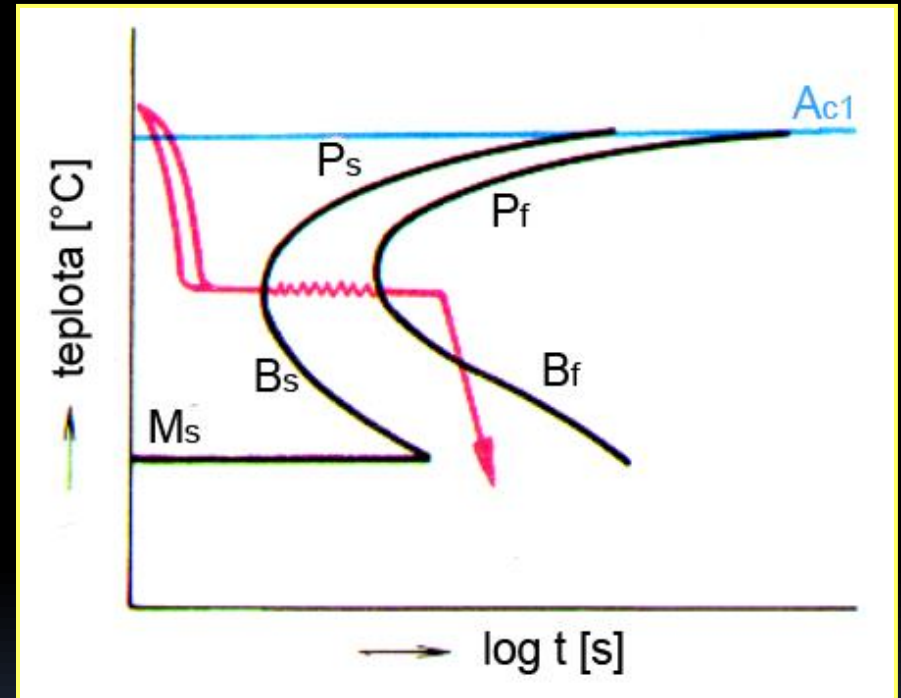


# Vlastnosti a použití

- nízkoteplotní popuštění
  - zvýšenou pevnost
  - velmi dobrá plasticita
  - zvýšená vrubová houževnatost
- **použití**
  - nástroje namáhané rázy  
(stříhadla, protlačovadla)

# Patentování

- zvláštní způsob izotermického rozpadu austenitu
- teplota lázně (450 až 550)°C
- **použití**
  - výroba drátů pro lana, pružiny...



# Strukturní složky

- jemný perlit a bainit (troostit)
- vysoká houževnatost (redukce průřezu)

