

## ZÁVĚR

Výroba nástrojů ze slinutých karbidů se celosvětově dlouhodobě zvyšuje a zdokonaluje. Postupné zvyšování podílů nástrojů ze slinutých karbidů, chráněných PVD povlaky v průmyslu vyspělých zemí naznačuje, že použití těchto materiálů je perspektivní a rentabilní.

Bakalářská práce byla zaměřena na popis řezných celokarbidových nástrojů, vyráběných metodou práškové metalurgie, broušených a povlakovaných tvrdými, otěruvzdornými povlaky. Z teoretického studia i praktických experimentů vyplynulo, že:

- moderním trendem pro rozvoj nástrojů používaných pro obrábění kovových materiálů je využívání velmi jemných nanokrystalických kompozitů na bázi TiAlSiN, které se dají navíc s výhodou použít v podmínkách obrábění za sucha,
- tyto nástroje se při praktických zkouškách vyznačovaly velmi dobrými řezivostními vlastnostmi, klidným chodem, provázeným vyhovující kvalitou obrobeného povrchu,
- v testu tří rozdílných PVD povlaků byla pozorována celková trvanlivost všech fréz přibližně 130 minut, provázená rozdílným zatížením fréz, přičemž vlastní trvanlivost PVD povlaků lze odhadnout na přibližně 50 minut až 60 minut frézování,
- frézování s nanokompozitním povlakem TiAlSiN dosáhlo statisticky nejnižších středních hodnot celkových sil v intervalu (95%) 63,63 N až 68,33 N,
- maximálně přípustné hodnoty hřbetního opotřebení fréz ležely v pásmu 0,01 mm až 0,15 mm a byly ve srovnání s hodnotami opotřebení HSS fréz při obrábění shodného materiálu mnohem nižší (20 % až 40 %).