

## **DR. DAMIR GRGURAŠ**

Dr. Damir Grguraš v doktorski disertaciji obravnava odrezovalne razmere pri procesu frezanja z uporabo enokanalnega dovoda kriogenega medija, t.j. mešanice (a) tekočega ogljikovega dioksida –  $\text{LCO}_2$  in (b) olja v obliki oljne megle – MQL. Odrezovalne razmere pri procesu kriogenega frezanja obravnava preko analize hladilne in mazalne sposobnosti kriogenega medija  $\text{LCO}_2$ +MQL. Hladilno sposobnost kriogenega medija določi s pomočjo nadzorovanega vira toplote za simulacijo procesa odrezavanja. Mazalno sposobnost kriogenega medija pa določi preko detaljne analize toka kriogenega medija. Rezultati pokažejo, da ima kriogeni medij nižjo hladilno sposobnost kot konvencionalna emulzija na bazi olja. To se odraža v višji temperaturi odrezavanja pri uporabi kriogenega medija. Kljub temu se najdaljšo obstojnost orodja doseže pri kriogenem odrezavanju, kar nakaže na pomembnost zadostnega hlajenja. Vendar le ob mazanju, ki je najustreznejše ob uporabi nepolarnega olja v mešanici  $\text{LCO}_2$ +MQL. Rezultati pokažejo tudi, da uporaba mešanice  $\text{LCO}_2$ +MQL ne vpliva negativno na obliko odrezkov. Zaradi značilno daljše obstojnosti orodja pa je kriogeno odrezavanje stroškovno ugodnejše od konvencionalnega odrezavanja.