DR. DANIJEL MITROVIĆ

Dr. Danijel Mitrović je v doktorski disertaciji z naslovom *Razvoj nove aktivne komore za tlačno litje s hladnokomornim strojem* razvil novo litino za aplikacijo hladne komore za tlačno litje. Uporabil je naslednje preiskovalne metode: optično in elektronsko mikroskopijo, simultano termično analizo, enostavno termično analizo, analizo toplotne prevodnosti, dilatometrijo, analizo mikro trdot, analizo makro in mikrostrukture z metodami kvantitativne metalografije, kemijsko analizo, meritve trdnostno-deformacijskih lastnosti tako za tlačne kot tudi natezne obremenitve v širokem temperaturnem območju, termovizijo, termično utrujanje na napravi Gleeble 1500, 3D geometrijske meritve, termodinamski izračun, analizo topografije površine, numerične izračune livarskih procesov in procesov, ki nastopajo med obratovanjem komore in plinsko nitriranje.

Uporabljena metodologija raziskovanja je omogočila postavitev kompleksnih mehanizmov obrabe-degradacije komor, kar je pomembno za razumevanje in opredeljevanje življenjske dobe komor za aplikacijo tlačnega litja v povezavi z parametri procesa ter robnimi pogoji za izbran, na novo razvit in apliciran material komore iz skupine sivih litin z vermikularnim grafitom (CGI SiMoCr). Doktorska disertacija je omogočila inovativen znanstveni pristop pri interdisciplinarnem raziskovanju procesov livarstva v povezavi z uporabljeno CGI SiMoCr litino. Dobljeni rezultati predstavljajo prispevek k znanosti na področju metalurgije in livarstva, saj tovrstnih analiz in posledično rezultatov, ki so pomembni za znanstveno in tehnološko prakso, ni zaslediti v znanstveno-strokovni literaturi.

Dr. Danijel Mitrović je na podlagi doktorskega raziskovalnega dela objavil tri članke, poseben uspeh je objava v priznani reviji *Engineering failure analysis*.