

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Jan BOUBÍN

Název práce: Hodnocení odolnosti ochranného nástřiku kovové formy při nízkotlakém lití

Vedoucí diplomové práce: Ing. Iva Nováková, Ph.D.

1. Hodnocení diplomové práce

Hodnocení	výborně	výborně minus	velmi dobře	velmi dobře minus	dobře	neprospěl
Splnění cíle a zadání práce	x					
Kvalita provedené rešerše		x				
Metodika řešení práce	x					
Odborná úroveň práce	x					
Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků	x					
Formální a grafická úroveň práce		x				
Osobní přístup studenta		x				

Hodnocení vyznačte x v příslušném poličku.

Výsledné hodnocení vedoucího diplomové práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.

Klasifikace práce v bodě 5 je uvedena slovně, ne číselně ani písmenem.

2. Připomínky a komentáře k diplomové práci

Diplomová práce vznikla v rámci spolupráce katedry s firmou RONAL CR s.r.o., která se věnuje výrobě odlitků ze slitin hliníku technologií nízkotlakého lití. Práce je zaměřena na hodnocení odolnosti ochranného nástřiku kovové formy. Cílem práce bylo navrhnout metodiku zkoušení a hodnocení odolnosti ochranného nástřiku formy mechanickému poškození během licího procesu.

Diplomová práce je koncipována logicky. V rámci teoretické části práce je ve stručnosti popsána technologie nízkotlakého lití a konstrukce formy. Hlavní pozornost je věnována postřiku, jeho funkci, složení a technologii nanášení. Samostatná kapitola je věnována možnostem testování jeho odolnosti mechanickému poškození.

Protože hodnotit odolnost ochranného nástřiku mechanickému poškození přímo na nízkotlaké formě by bylo vzhledem k velikosti jednotlivých částí formy problematické, byla nejprve navržena metodika zkoušení a hodnocení odolnosti ochranného nástřiku pomocí zkušebních vzorků. Ve snaze o co největší přiblížení reálným podmínkám byly materiál, příprava povrchu vzorku a podmínky aplikace ochranného postřiku provedeny ve shodě s podmínkami průmyslové výroby. Nejprve byl pro zajištění opakovatelnosti aplikace ochranného postřiku na vzorky zkonstruován přípravek a následně byly vyrobeny tři šarže vzorků s různými typy postřiků. Odolnost proti mechanickému poškození byla zkoušena pomocí tribometru a vyhodnocena pomocí laserového konfokálního mikroskopu. V prvním kroku byla odolnost postřiku hodnocena pomocí rotační tribologie. V druhém kroku potom pomocí lineární tribologie. Pro co největší přiblížení reálným podmínkám byly obě metody provedeny za pokojové teploty a teploty 400 °C.

Na základě výsledků experimentu se pro hodnocení odolnosti ochranného postřiku líce formy mechanickému poškození ukázala jako výhodnější lineární tribologie a jako nejodolnější proti mechanickému poškození lze považovat postřik A.

Vzhledem k tomu, že ochranný postřik formy ovlivňuje povrchovou i vnitřní kvalitu odlévaných dílů, tak volba vhodného postřiku a technologie nanášení je velmi důležitá. Navrženou metodiku hodnocení odolnosti ochranného postřiku formy lze následně použít pro další analýzy.

Způsob zpracování diplomové práce po odborné stránce svědčí o pečlivém přístupu diplomanta k danému tématu. K předkládané diplomové práci nemám žádné zásadní připomínky a práci doporučuji k obhajobě.

3. Otázky k diplomové práci

Bez otázek

4. Vyjádření vedoucího diplomové práce k výsledku kontroly provedené antiplagiátorským programem v systému STAG

Posouzeno bez připomínek (nejvyšší míra podobnosti 0%)

5. Klasifikace vedoucího diplomové práce

VÝBORNĚ minus

V Liberci, dne 15. 6. 2020


.....
podpis vedoucího diplomové práce