

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Bc. Vojtěch Novák

Název práce: Numerická simulace procesu lisování přesných optických elementů

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Tomáš Vít, 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 políčku.

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

Splnění cíle a zadání práce: Zadání diplomové práce obsahuje šest bodů. Všechny body zadání byly v práci splněny.

Kvalita provedené rešerše: V rešeršní části se autor zabývá rozdělením optických elementů s důrazem na vhodné technologie výroby. Detailně se pak věnuje popisu materiálových vlastností skla. Tyto poznatky jsou dále využity při popisu procesu lisování.

Autor v práci cituje osm publikací.

V této části je nutné upozornit na to, že technologické postupy v oblasti výroby přesné optiky jsou ve většině případů pokládány za tajné a není proto možné dohledat relevantní informace.

Metodika řešení práce: Navržený a realizovaný postup řešení je správný. Autor se nejprve detailně seznámil s technologií výroby a s teoretickými materiálovými modely. Následně naplánoval a provedl sérii testů. Součástí práce jsou rovněž numerické simulace sledovaných procesů, lisování za vysokých teplot. Autor k numerickým simulacím využil FEM software GPM Sim 2.0, který je specializovaným nástrojem právě pro numerické simulace procesu lisování přesné optiky. V tomto bodě je možné doporučit kontrolu dosažených výsledků použitím jiného, mezi uživateli rozšířenějšího nástroje.

Autor si musel během řešení práce osvojit celou řadu nových experimentálních a numerických metod, které přesahují rozsah znalostí získaných při studiu. Autor toto zvládl, i přesto, že se jedná o poměrně složité metody.

Odborná úroveň práce: Práce se zabývá vysoce aktuálním tématem a má velmi vysokou odbornou úroveň. Práce byla provedena na špičkových zařízeních.

Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků: Práce je přínosná jak pro partnerské pracoviště, Výzkumné centrum speciální optiky a optoelektronických systémů, tak pro TUL.

Podařilo se získat unikátní výsledky a „posunout“ technologii lisování směrem k vyšší přesnosti a opakovatelnosti. Porovnání s numerickými simulacemi ukazuje některé nepřesnosti v numerických modelech, které budou zajisté následně odstraněny.

Formální a grafická úroveň práce: Práce má dobrou formální a grafickou úroveň. Autor se, zvláště při práci s anglickou literaturou, nevyhnul některým technickým nepřesnostem chybám ve stylistice. Drobné nedostatky je možné vidět i v řazení jednotlivých kapitol, kdy rešeršní část není ucelená, ale prolíná prvními kapitolami práce.

Osobní přístup studenta: Autor práci vypracoval samostatně s asistencí pracovníků Výzkumné centrum speciální optiky a optoelektronických systémů. V průběhu řešení práce přicházel s vlastními nápady na další postup a možná zlepšení. Vlastní experimenty a jejich vyhodnocení jsou velmi časově náročné.

3. Otázky k diplomové práci

Obr. 19 ukazuje rozložení teploty ve skle na konci simulace lisování. Je zřejmé, že teplota není homogenní a patrně tak může dojít k další deformaci. Můžete odhadnout velikost této deformace?

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

Systém ukazuje 0% shodu.

5. Klasifikace vedoucího diplomové práce

Předloženou diplomovou práci Bc. Vojtěcha Nováka doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

Výborně minus

V Liberci, dne 21.5.2019


.....
podpis vedoucího diplomové práce