



Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Petr Pokorný

Název disertační práce Analýza a aplikace optických prvků s proměnnými a fixními parametry

Studijní obor Fyzikální a materiálové inženýrství

Školitel Prof. RNDr. Antonín Mikš, CSc.

Oponent Prof. Ing. Miloš Klíma, CSc.

e-mail klima@fel.cvut.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Předložená práce se zabývá problematikou návrhu hybridních optických soustav. Toto téma je v současné době velice aktuální. Zejména otázka vývoje nových technologických postupů pro návrh a realizaci soustav s proměnnými parametry.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Cíle dizertační práce nejsou explicitně deklarovány. Jestliže vyjdeme ze souhrnu názvů a obsahů kapitol jako plánu cílů, tak plánované cíle byly splněny.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Disertační práce je koncipována jako soubor původních prací autora s doprovodným textem. Související text obsahuje nezbytné základy potřebné k návrhu optických soustav s proměnnými parametry. Ve druhé kapitole jsou uvedeny základy vlnové a geometrické optiky. Ve třetí kapitole se autor zabývá problematikou transformace vlnového pole. Těžiště vlastního přínosu autora je možné nalézt ve čtvrté kapitole. Doktorand k analýze deformace a mechanických parametrů membrán kapalinových čoček využívá numerické metody založené mimo jiné na polynomické aproximaci výchylek. Teoreticky odvozené výsledky autor ověřil experimentálně. Výstupy jsou doložené souborem 10 původních impaktovaných článků, ve kterých je vždy doktorand na prvním nebo druhém místě v pořadí autorů. Publikace jsou v kvalitních časopisech, které pokrývají aktuální trendy aplikované optiky.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Výsledky dizertace jsou shrnuty v pěti částech kap. 4 a týkají se analýzy deformace kapalinových čoček, teorie adaptivních optických skenovacích systémů, adaptivní interferometrie s využitím fázového modulátoru světla a metod měření a analýzy optických parametrů. Dizertace předkládá zajímavé a původní výsledky. Soubor prací lze hodnotit jako nadprůměrný. Nicméně v souvisejícím textu postrádám uvedení podílů spoluautorů.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Úvodní kapitoly popisující teoretické základy jsou využitelné v praktických popisech optických systémů. V dalších částech je tento teoretický aparát aplikován na několika konkrétních příkladech řešení optických systémů. Výsledky prezentované v dizertaci a přiložených publikacích lze hodnotit jako velice kvalitní a přínosné pro současný stav poznání. Na práce v současné době známé, jsou uvedeny citace v odborné literatuře, což lze kladně hodnotit. Doktorandova práce byla oceněna již v průběhu řešení práce.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Formální úprava je vynikající a tomu odpovídá i jazyková úroveň. Práce je velice kvalitně připravena a zpracována na vysoké úrovni.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

1. Vyjasněte cíle své disertační práce a formulujte souvislost jednotlivých prezentovaných publikací.
2. Jaké jsou limity použití fázového modulátoru pro metrologické aplikace?
3. Jakým způsobem jste provedl vyhodnocení fáze vlnového pole?

Závěrečné zhodnocení disertace

Kladně je třeba hodnotit celkový počet referencí 177 a dále celkem 10 přiložených impaktovaných časopiseckých publikací, 5 doložených citací a uvedená ocenění doktoranda. Na základě výše uvedených skutečností lze konstatovat, že doktorand prokázal schopnost samostatné vědecké práce a splnil požadavky kladené na nositele vědeckého stupně PhD. Proto doporučuji předloženou práci přijmout k obhajobě a po úspěšném obhájení udělit Ing. Pokornému ve smyslu relevantních předpisů titul PhD.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D. ano ne

Datum: 3.4.2018

Podpis oponenta: