

Jméno a příjmení studenta: Bc. Vojtěch Krčmarský
Předseda komise: doc. Mgr. Jaromír Fiurášek, Ph.D.
Vedoucí práce: Mgr. Miroslav Ježek, Ph.D.
Oponent: doc. Mgr. Jaromír Fiurášek, Ph.D.
Hodnocení vedoucího: A
Hodnocení oponenta: A

Výsledné hodnocení práce a její obhajoby: A

Název práce: *Laditelná filtrace a interakce v polarizačních interferometrech s tekutými krystaly*

Průběh obhajoby diplomové práce:

Student prezentoval výsledky své diplomové práce věnované kontrole polarizačních stavů světla pomocí modulů z tekutých krystalů. Student nejprve stručně objasnil motivaci pro využití tekutých krystalů pro tyto účely a diskutoval teoretický popis polarizačních stavů a jejich transformací. Dále student popsal použité techniky detekce a charakterizace polarizačních stavů a jejich transformací. Následně student popsal základní fyzikální vlastnosti nematických tekutých krystalů a způsob, jakým transformují polarizaci světla. Hlavní část prezentace byla věnovaná popisu jednotlivých provedených experimentů a vyhodnocení získaných experimentálních dat. Student nejprve diskutoval charakterizaci jednoho modulu z tekutých krystalů a poté prezentoval schéma pro rychlou přípravu a analýzu polarizačních stavů. Následně byla prezentovaná konstrukce polarizačního filtru a fázového modulátoru, které byly založené na umístění modulů z tekutých krystalů do optického interferometru. Po prezentaci zazněly posudky vedoucího práce a oponenta a student odpověděl na otázky členů komise.

Otázky:

Jaká je typická propustnost použitých modulů z tekutých krystalů? Závisí jejich propustnost nějak na polarizačním stavu světla?

Je použitý teoretický fit pomocí logistické funkce čistě empirický, nebo pro tuto závislost existuje nějaký hlubší fyzikální důvod?

Jak bylo provedeno srovnání různých metod polarizační analýzy?

Jaká je přesnost a opakovatelnost nastavení různých polarizačních transformací realizovaných moduly z tekutých krystalů?

Může autor nějak kvantifikovat statistickou neurčitost provedených měření a specifikovat případné systematické efekty, které mohly mít vliv na přesnost prováděných měření?

Projevila se při měřeních s interferometrickými uspořádáními fluktuace fáze?

Je třeba provést kalibraci pro každý LC modul zvlášť?

Nebylo by pro polarizační analýzu efektivnější použít fixní modul využívající dělení svazku a realizující současně projekci do všech stavů?

Jsou naměřené doby odezvy tekutých krystalů opakovatelné?