



Univerzita Palackého
v Olomouci

Posudek vedoucího na diplomovou práci:

**Polarization state generation, measurement and control
using liquid-crystal modulators**

autor práce: Bc. et Bc. Martin Bielak

Autor se v předložené práci věnoval využití polarizačních modulátorů s kapalnými krystaly pro přípravu a analýzu polarizačních stavů světla. Konkrétně provedl modelování polarizační odezvy kapalných krystalů a její detailní experimentální charakterizaci. Ta tvoří základ kalibrace sestaveného modulátoru. Výsledkem je napěťově řízený polarizační modulátor s možností připravit libovolný stav polarizace a s přesnou kalibrací pro základní tomografická schémata jako je minimální čtyřprojektorová tomografie nebo šestiprojektorová tomografie ve třech vzájemně nevychýlených bázích. Autor dále porovnal různá tomografická schémata s ohledem na výslednou chybu měření. Tato část práce směřuje k experimentální verifikaci kovariantního měření.

Martin Bielak zvládl teoretické metody polarimetrie a kvantového měření, numerické simulace různých detekčních a tomografických schémat, a také experimentální optické a elektronické techniky nutné pro realizaci popsaných experimentálních uspořádání. Oceňuji studentův zájem o problematiku, vysoce nadstandardní pracovní nasazení a schopnost samostatně řešit problémy. Obzvláště pozitivně hodnotím jeho dovednosti v oblasti počítačových simulací, i když jejich metody a dosažené výsledky mohly být v práci popsány podrobněji.

Předložená práce má 38 stran, je psaná anglicky a členěna do pěti hlavních kapitol. Práce je doplněna množstvím originálních schémat a grafů a řádně se odkazuje na použitou literaturu. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení **A**.

V Olomouci 13. 5. 2019

RNDr. Miroslav Ježek, Ph.D.