



Проф. дфзн Асен Пашов
БЪЛГАРИЯ, СОФИЯ 1164
БУЛ. "ДЖЕЙМС БАУЧЪР" 5
ТЕЛ.: +359 2 8161286
ФАКС: +359 2 962 5276
optics.phys.uni-sofia.bg
pashov@phys.uni-sofia.bg

Prof. DSc Asen Pashov
1164 SOFIA, BULGARIA
5 JAMES BOURCHIER BLVD.
TEL.: +359 2 8161286
FAX: +359 2 962 5276
optics.phys.uni-sofia.bg
pashov@phys.uni-sofia.bg

БАН - ИОМТ

Становище

Вх. № 294 / 03.10.2016

ОТНОСНО

дисертационен труд на Таня Юлиянова Никова на тема

Методи за обработка на спекъл изображения за редуциране на шума и извличане на информация

за придобиване на образователната и научна степен доктор

Таня Никова (Любенова) следва във Физическия факултет на Софийския университет "Св. Климент Охридски". През 2007 г. става бакалавър със специалност Медицинска физика, а през 2009 г. завършва магистърската специалност Оптика и спектроскопия. От 2010 г. е задочен докторант към Института по Оптически материали и технологии, БАН с ръководител проф. дфн Елена Стойкова. От 2011 г. е асистент към института по оптически материали и технологии (ИОМТ) "Акад. Йордан Малиновски", БАН и към университета по архитектура, строителство и геодезия – катедра Дескриптивна геометрия и инженерно-строителна графика.

Дисертационният труд е с обем 140 страници и се състои от увод, три глави, заключение, резюме на основните научни и научно-приложни приноси. Цитирани са 155 литературни източника.

Обект на изследване в дисертацията са така наречените "спекли", които се появяват при осветяване и формиране на изображения с кохерентна светлина. Спеклите може да бъдат нежелан ефект, носител на шум, защото точната им структура зависи критично от разликите във фазите на голям брой интерфериращи лъчи и малки промени в оптичните пътища може да доведат до големи промени в интерференчната картина. От друга страна, именно това свойство на спеклите може да се използва, за да се извлече информация за свойствата на дадена среда - отразяваща, пречупваща или пропускаща кохерентно лъчение.

Дисертацията е посветена на изучаване на тези два аспекта: намаляване на шума от спеклите и извличане на полезна информация от спекъл картина. Разгледани са два оптични метода за измерване на параметрите на обекти – фотоеластичен анализ за определяне на механични напрежения и динамичен спекъл анализ за определяне на физична или

биологична активност в обекти. В началото на дисертацията (стр. 8) пред докторанта са поставени ясни задачи.

Освен познания от оптиката, лазерната техника и материалознанието, основни за успешното провеждане на изследванията по тази дисертация са владението на числени методи и методи за статистическа обработка и моделиране на експериментални данни. Не случайно именно на това е посветена по-голямата част на дисертацията (втората част на глава 2 и цялата глава 3).

Организацията на съдържанието на работата донякъде се разминава с моите очаквания, въпреки, че е оформена отлично и е написана на добър научен език. Липсва традиционната литературна справка, от която ясно да личи какво е направено до момента и върху какво стъпва настоящата работа.

В края на дисертацията (стр. 129) са изброени основните приноси от работата, описана в дисертацията. Постигнатите резултати са публикувани в осем научни работи, четири от които в списания с импакт фактор (Phys. Scr. и Opt. Lett.). Забелязани са вече 4 независими цитата. Това надхвърля многократно изискванията за една докторска дисертация. В дисертацията и в автореферата, обаче, липсва конкретна информация за личния принос на докторанта. За това трябва косвено да съдя по реда на авторите в публикациите (в четири от тях Т. Никова е на първо място).

Заклучение: Дисертацията на Т. Никова е изпълнена на едно отлично ниво, което отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и наредбата за приложението му. Приложената към документите справка показва, че подготовката на докторанта отговаря на изискванията на Приложение 2 от Правилника за дейността на Центъра за обучение и Академичния съвет при БАН. Резултатите са публикувани в международни реферирани списания, забелязани са цитати на работите. Надявам се докторантът да се представи отлично на защитата и очаквам там тя да разкаже конкретно за състоянието на изследванията преди тази работа и за своите лични приноси. Смятам, че след една успешна защита, на Тания Никова може да се присъди научната и образователна степен "доктор".

25. 09. 2016 г.

София