

СТАНОВИЩЕ

по дисертационния труд на проф. д-р ЕЛЕНА ВАДИМОВНА СТОЙКОВА на тема "Анализ и моделиране на оптични елементи и системи в лазерната техника и метрологията" за присъждане на научната степен "доктор на физическите науки", научно направление 4.1 – "Физически науки", научна специалност 01.03.22 – "Физика на вълновите процеси"

от доц. д-р Александър Михайлов Грицков, кат. Оптика и спектроскопия, Физически факултет на СУ "Св.Кл. Охридски"

Научни специалности:

01.03.19 Физика на атомите и молекулите (електронна структура на атомите и молекулите, взаимодействия на атоми и молекули с електромагнитно поле)

01.03.26 Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя (оптични свойства и спектроскопия на кондензираните среди)

01.03.22 Физика на вълновите процеси (оптика, оптоелектроника и лазерна техника)
Живущ в гр. София, ул."Битоля", №18, вх.А, ап.13

След запознаване с представените ми материали, свързани със защитата на дисертационния труд на проф. д-р ЕЛЕНА ВАДИМОВНА СТОЙКОВА на тема "Анализ и моделиране на оптични елементи и системи в лазерната техника и метрологията" за присъждане на научната степен "доктор на физическите науки" и осланияйки се върху лични впечатления от предзащитата на този труд пред Колоквиума на ИОМТ, мога да твърдя, че той изцяло отговаря по качествените и количествени параметри на съществуващите изисквания. Дисертационният труд се базира върху 54 публикации в реномирани научни списания, книги, сборници и доклади на международни конференции, отпечатани в пълен текст (A1-A17, B1-B3, C1-C29 и D1-D5). 49 от тези публикации са в международна база данни ISI Web of Knowledge. Трудът съдържа Увод, 6 глави, Основни научни приноси, Списък на използваната литература (477 библиографски единици) и е изложен върху 302 машинописни страници, включващи 270 фигури и 13 таблици. Списъкът на забелязаните цитирания на публикациите по дисертацията наброява 115 източника. По броя на публикациите (>30), в това число регистрирани в международни бази данни(>20) и тяхната цитируемост (>50) кандидатът напълно отговаря на изискванията по чл.2 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИОМТ.

Структурата на дисертационния труд отразява еволюцията на научните интереси на проф. Е.Стойкова – от теоретичен анализ на характеристиките на интерферометър

на Физо до изследвания на взаимодействие на лъченията с биологичните тъкани. Следва да се отбележи специално, че дисертантът разглежда тези сложни проблеми, имайки предвид преди всичко тяхното практическо приложение, демонстрирайки не само изключително добри теоритични способности, но и, бих казал, дълбок експериментален усет.

Основните научни постижения, формулирани в дисертацията адекватно отразяват получените резултати. Прави впечатление анализът на характеристиките на интерферометъра на Физо при условията на ограничен лъчист поток, водещ до оптична асиметрия. Този ефект позволява интерферометричния клин да бъде използван в качеството на невзаимен оптичен елемент в различни оптоелектронни и лазерни устройства.

Не по-малко важни са и установените от Е.Стойкова закономерности между геометрията на облъчващ лъчист поток и пространственото разпределение на погълнатата в тъканите лъчиста енергия. Тези резултати позволяват оптимизиране на терапевтичното въздействие на оптичните лъчения.

Имам следните несъществени забележки: 1. Не е спомената публикацията на А.Жиглински и В.Кучински (1983) по изследване на реалния интерферометър на Фабри-Перо (§1.3, ИФП с наклонени огледала); 2. На места не са пояснени използваните означения, напр., параметър α на Фиг.1.2 в израза за $\arcsin(\lambda\alpha)$; 3. срещат се погрешни изрази, напр., в 1.26; 4. Не се спазва общоприетата в радиометрията терминология. Те, обаче, не влияят на общата ми висока оценка на представения за защита труд.

Всичко гореказано ми дава основание да подкрепя присъждането на проф. д-р Елена Вадимовна Стойкова на научната степен "доктор на физическите науки" в научно направление 4.1 – "Физически науки", научна специалност 01.03.22 "Физика на вълновите процеси".

Препоръчвам на членовете на Почитаемото Научно жури да утвърдят присъждане на доц. д-р Елена Вадимовна Стойкова на научната степен "доктор на физическите науки".

28.08.2011 г.

Член на НЖ:

