

До Председателя на
Факултетния съвет на
Физическия факултет на
СУ „Кл. Охридски“

С Т А Н О В И Щ Е

от

Проф. Кирил Борисов Благоев

Относно: Дисертационен труд за присъждане на научната степен „Доктор“ „Квантово-оптични подходи в класическата оптика и неутринната физика“ с автор Христина Стефанова Христова

Уважаеми г-н Председател,

Христина Стефанова Христова е магистър по физика от 2005г.; Физическия факултет на СУ„Кл. Охридски“, модул Теоретична и математическа физика. Хр. Христова работи в Института по системно инженерство – БАН през периода 2005г.–2011г. От 2016 г. е на работа в Института по физика на твърдото тяло в лабораторията по атомна спектроскопия на длъжност „асистент“.

Представеният от Хр.Христова дисертационен труд „Квантово-оптични подходи в класическата оптика и неутринната физика“ е изпълнен под ръководството на проф. Н. Витанов и консултант доц. А. Рангелов. Дисертационният труд е написан на английски език и е изложен на 87 стр. Автореферата е написан на български език. Дисертационният труд е структуриран в 5 глави и заключение, като първата глава е уводна. Библиографията съдържа 71 цитирани литературни източника.

Дисертационния труд е в областта на квантово-оптични аналогии. Аналогиите във физиката намират широко приложение, като от една страна позволяват да се извършат обобщения на различни по своя характер явления и от друга

страна да се търсят решения на сложни по своя характер явления. В уводната глава, освен формулиране на основната задача на дисертационния труд са изведени основните уравнения. Във втората глава аналогията на оптично LZSM тунелиране е разширено и осъществено във вълноводни двойки. В дисертацията този подход е обобщен за двумерен масив от N успоредно изкривени вълноводи. В третата глава се разглежда аналогия на STIRAP във вълноводна структура от типа на вълноводен разклонител. В четвърта глава е разгледано честотно преобразуване, основано на аналогия с адиабатен процес на пренос на заселеност между 2 състояния. В пета глава е разгледано явление на осцилации на неутрино.

Изложеното до тук показва актуалността на темата на дисертационния труд.

Дисертацията е изградена на базата на 3 публикувани статии в *Phys. Rev A.* и една статия, изпратена за печат. Забелязани са и 3 независими цитата.

В заключение, представеният от Хр. Христова дисертационен труд „Квантово-оптични подходи в класическата оптика и неутринната физика“ напълно удовлетворява наукометричните изисквания на Физическия факултет на СУ „Кл. Охридски“ за присъждане на научната степен „доктор“. Качеството на представената работа ми дават основание убедено да предложа на факултетния съвет на физическия факултет на СУ „Кл. Охридски“ да присъди на магистър Хр. Христова научната степен «доктор».

София, 01.04.2017г.

Проф. дфзн Кирил Благоев