

СТАНОВИЩЕ

От проф. дфзн Кирил Борисов Благоев – Институт по физика на твърдото тяло – БАН.

по

дисертация за научната степен “доктор” по научната специалност 4.1 Физика на тема “Кохерентен контрол на адиабатна и неадиабатна еволюция на прости квантови системи” с автор Явор Янков Бораджиев – редовен докторант в Физическия факултет на СУ “Кл. Охридски”

Дисертационният труд за придобиване на научната степен “доктор” по научната специалност 4.1 физика на тема “Кохерентен контрол на адиабатна и неадиабатна еволюция на прости квантови системи” с автор Явор Янков Бораджиев – редовен докторант в Физическия факултет на СУ “Кл. Охридски” е изложен на 118 стр. ; съдържа 27 фигури и списък с цитирана литература от 72 заглавия. Трудът е написан на английски език и съдържа Увод, четири глави и основни приноси.

В уводът е представена актуалността на темата. Първата глава е уводна за проблемите, разглеждани в дисертацията. В останалите глави се излага материалът получен от дисертантът. Основните приноси са изложени компактно и ясно.

Темата на дисертационния труд е актуална. Тя се отнася до някои аспекти на манипулиране на квантови системи с две и три нива с външно електромагнитно поле. По-специално са разгледани стесняване на спектралните линии и кохерентно възбуждане с импулси с крайна продължителност. Разгледани са различни варианти на Стимулиран Раманов Адиабатен Преход (СТИРАП) на Λ на система от 3 нива и контраитуйктивна последователност на възбуждащите импулси, когато амплитудите на напмпващите полета се различават. Дискутиран е важен от практическа гледна точка пренос на населеност при използване на възбуждане с “честотен гребен”. Работата е изцяло теоретична. Разгледаните аспекти на взаимодействието на атомите ансамбли и електромагнитната вълна са решени с помоща на уравнението на Шрьодингер в приближение на въртяща се вълна.

Материалът на дисертацията е изложен в 5 статии – 3 отпечатани и 2 приети за печат в реномирани научни списания – Phys. Rev A, Opt. Communication и е апробиран на 11 международни конференции. Забелязани са и 2 цитата.

Представеният дисертационен труд на Явор Бораджиев отговарят напълно, а по някои параметри надхвърля препоръчителните критерии на Физическия факултет на СУ “Кл. Охридски” за дисертации за научната и образователна степен “доктор”.

Гореизложеното ми дава основание да предложа на научното жури да излезе със становище да бъде присъдена научната степен “доктор” на Явор Янков Бораджиев.

София, 12 Април 2013 г.

Кирил Благоев