

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд на тема “**Две приложения на Мьосбауеровата спектроскопия като изследователски метод във физиката на кондензираната материя**”, представен за присъждане на образователната и научна степен “**доктор**” в професионално направление: 4.1.Физически науки, по научна специалност 01.03.04. Ядрена физика

Докторант: Красимира Христова Чакърлова-Янкова

Член на Научно жури: доц.д-р Серафим Михайлов Николов

Дисертационният труд на Красимира Чакърлова-Янкова представя експериментални изследвания посредством съвременния ядренофизичен метод Мьосбауерова спектроскопия на два различни вида желязосъдържащи материали. Първият вид са природни геологични материали - утаечни седименти и конкреции, а вторият - желязосъдържащи съединения в пигмента на долларите (и други) видове банкноти. И в двата случая може да говорим за оригинално разширение на приложния обхват на гама резонансната спектроскопия, поради което считам, че избраната тематика може да се окаже като актуална и иновативна с научна и приложна значимост.

Дисертационният труд (от 191 страници) е оформен от: увод (глава 1), цели - посочени ясно и определено (глава 2), обзорна част, съдържаща описание на принципите на Мьосбауеровата спектроскопия, характеристиките и параметрите на спектрите, връзката им с електронната, кристалографска и магнитна структури на съединенията и по-специално на тези изследвани в работата и експерименталната методика, апаратура и техника на експеримента (глави 3 и 5) и елементи от астрономична теория на климата и слънчевата активност (глава 4) във връзка с опита (в глава 6.1) за интерпретация на експерименталните резултати, дадени в дисертацията с геологичната и геоклиматичната историята на Земята. Обзорната част показва задълбочено познаване на Мьосбауеровата спектроскопия като ядренофизичен метод и свръхфинните взаимодействия с електронната обвивка, обуславящи структурата и параметрите на спектрите. Включването на астрофизичната и геофизичната част в обзора показват също и широтата на познанията и физичната култура на дисертантката, макар че по мое мнение те надхвърлят в известна степен специалната тематика на работата. В глави 6.1 и 6.2 са изложени основните експериментални резултати и тяхната интерпретация. Считам, че тези резултати, тяхната компютърна обработка и интерпретация са извършени и представени коректно и високопрофесионално. Заслужава внимание и съчетаването на информацията, получена от Мьосбауеровите спектри с тази,

използвана също в дисертацията от други съвременни методи за охарактеризиране и изследване на структурата на кондензираната материя като рентгенова флуоресценция, електронно дифракционни и рентгено флуоресцентни (EDXRF) и рентгеноабсорбционни и електронноспектроскопски методи (XANES), които предоставят съвременните електронномикроскопски комплексни апаратури.

Научните приноси намирам за отразени коректно и лаконично в дисертационния труд. Те свидетелствуват за постигане на поставените цели на труда.

Изследванията и резултатите са представени в 7 публикации на дисертантката, 6 от които са в реномирани международни научни списания в колектив от двама или трима съавтори (единият от които е научният й консултант) и една приета за печат.

Авторефератът е написан коректно според изискванията и съдържа основните приноси на дисертацията.

В заключение, представеният от Красимира Христова Чакърлова-Янкова дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗАРС и на Правилника на СУ „Св. Климент Охридски“ за присъждане на образователната и научна степен ДОКТОР. Съдържанието и качествата на представената дисертационна работа ми дават основание да предложа убедено на уважаемите членове на факултетния съвет на Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ да присъди на магистър Красимира Христова Чакърлова-Янкова научната степен „доктор“ .

12.08.2014г.

Доц. д-р Серафим Николов: