

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационния труд за придобиване на образователната и научна степен **ДОКТОР** по професионално направление 4.1 Физически науки /Ядрена физика/

Автор на дисертационния труд: Лилия Атанасова Атанасова, асистент, Медицински университет – София, катедра „Медицинска физика и биофизика“

Тема на дисертационния труд: „Магнитен момент на $19/2+$ изомер в ^{127}Sn “

Член на научното жури: проф. дфзн Георги Райновски, Софийски Университет Св. Климент Охридски, Физически факултет, катедра „Атомна физика“.

Дисертантът е бил редовен докторант в катедра Атомна физика в периода 2004 – 2008 г. По времето на докторантурата си е положила всички изпити от индивидуалния план, била е атестирана за всички години с положителна оценка, и е отчислена с право защита. На 03.05.2018 г. успешно е представила дисертационния си труд пред катедра Атомна физика.

Дисертацията е изградена върху резултати, получени от експеримент, използващ радиоактивни снопове, ускорени до релятивистки енергии за изучаване на екзотични ядра в реакции на фрагментация. Експеримента е проведен в германската лаборатория за тежки йони GSI, Дармщат и е бил част от кампанията gRISING. Основният научен принос в представеното изследване е методологически, а именно – доказано е, че метода на време зависимите ъглови корелации е приложим за измерване на магнитни моменти на възбудени ядрени състояния, които са заселени в реакции на фрагментация при релятивистки енергии. Подобен тип експерименти са на предния фронт на изследванията на структурата на екзотични ядра. В изложението на дисертацията е описана експериментална постановка и са дискутирани специфични детайли, свързани с механизма на реакцията, такива като влиянието на импулсното разпределение на йоните върху ориентацията на ядрения ансамбъл. В рамките на изложението, дисертантът демонстрира добро познаване на експерименталните методи и техниките за обработка на данни. Също така дисертанта демонстрира и добро разбиране за връзката между получените експериментални резултати и тяхното интерпретиране в рамките на наличните към момента ядрени теории.

Дисертацията е изградена върху четири публикации. Две от тях, една статия и един доклад от конференции, са публикувани в реферирани международни списания (Europhysics Letters и Progress in Particle and Nuclear Physics), а останалите са в материали на конференции. Във всички от тях дисертантът е първи автор. Трябва да се отбележи, че през годините Лилия Атанасова е взела участие в множество експерименти, което я е направило съавтор на голям брой публикации извън темата на дисертацията. Това и

личните ми впечатления от докторанта ме водят до заключението, че Лилия Атанасова е усвоила техниките и процедурите, прилагани във съвременните експерименти за изучаване на структурата на атомното ядро, и е развила компетентности в обработката на експериментални данни.

Въз основа на гореизложеното считам, че представената дисертация отговаря на всички изисквания на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника към него и Правилника на СУ за прилагане на този закон при присъждане на образователната и научна степен „доктор“. Дисертационният труд и кандидата удовлетворяват препоръчителните изисквания на Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ за присъждане на образователната и научна степен „доктор“. **Затова убедено препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди на Лилия Атанасова Атанасова образователната и научна степен „доктор“.**

30.05.2018
София

/проф. дфзн Георги Райновски/