

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в Югозападния университет „Неофит Рилски“, съгласно обявата в „Държавен вестник“, брой 61 от 05.08.2016 г., по професионално направление 4.1. Физически науки, научна специалност - Физика на елементарните частици и високите енергии (конкретни реакции и феноменология – реакции в ядрени фотоемулсии), с единствен кандидат Ралица Желязкова Станоева, главен асистент, доктор в ЮЗУ „Неофит Рилски“

От: Димитър Василев Тонев, доктор, доцент в ИЯИЯЕ-БАН, член на научното жури

Общо описание на представените материали. Кандидатката е служител на Югозападния университет „Неофит Рилски“, доктор е по физика и главен асистент в катедра “Физика” на Природо-математическия факултет. За участие в конкурса е представила общо 33 научно-изследователски труда, от които 10 са публикувани в реферирани списания с импакт фактор, 12 реферирани доклада на международни конференции с импакт ранг, и 11 научни публикации в нереперирани издания (списания и препринти).

Постигнатите резултати са публикувани в реномирани списания и са по темата на обявения конкурс. Забелязани са 29 независими цитирания за периода 2005 – 2016 година. Особено внимание заслужава работата: R. Stanoeva, V. Bradnova, S. Vokal, P.I. Zarubin et al., “ *Peripheral Fragmentation of ^8B Nuclei in Nuclear Emulsion at an Energy of 1.2 GeV per Nucleon*”, Physics of Atomic Nuclei 70, (2007) 1216, цитирана в едни от най-престижните списания по ядрена физика като: Physical Review C, Nuclear Physics A, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. В тази работа д-р Ралица Желязкова Станоева е първи автор.

Представените от кандидатката публикации са в областта на експерименталната физика и по-конкретно, във физиката на високите енергии. Резултатите са постигнати в Лабораторията по Физика на Високите Енергии (ЛФВЕ) на Обединения институт за ядрени изследвания (ОИЯИ) в град Дубна. Използван е методът на ядрените фотоемулсии, за да се изследва структурата на леки стабилни и радиоактивни ядра.

Провеждането на такъв тип експерименти, анализът на данни и интерпретацията на резултатите изискват значим практически опит, знания и експериментални умения.

Такъв тип изследвания изискват време и са трудоемки. Експериментите по физика на високите енергии се провеждат в големи колективи, това обяснява фактът, че в публикациите участват и по-голям брой съавтори. В представените от кандидатката документи и в отзивът, изпратен от колегите от ОИЯИ Дубна, е определен ясно приносът на д-р Станоева. Тематиката, по която работи гл. ас. Станоева, е актуална и към момента. Представените статии като брой, като импакт фактор и цитируемост, отговарят на изискванията, поставени от Югозападния университет за заемане на длъжността „децент“.

Представените в процедурата статии не са използвани при защитата на образователната и научна степен „доктор по физика“.

Научна и научно-приложна дейност на кандидата. Предметът на изследване на представените публикации обхваща изследване на ядрената структура на леки стабилни и радиоактивни ядра. Използвана е експерименталната база на ОИЯИ Дубна, а като метод за изследване е използвана ядрената фотоемулсия. Предимството на тази експериментална техника е изключително добрата пространствена разделителна способност. Така могат да се регистрират всички възможни фрагментационни разпади на релативистични ядра.

На базата на тези експериментални подходи са получени резултати за фрагментацията на релативистичното ядро ${}^9\text{Be}$ в ядрена емулсия. Като следствие ядрото на ${}^9\text{Be}$ може да се разглежда като слабо свързана система от две алфа частици + неутрон. Слабо свързаният неутрон може да се отдели и да се получи ${}^8\text{Be}$. Изводът, който правят авторите е, че при периферните взаимодействия от ${}^9\text{Be}$ към 2 алфа частици, се наблюдава дисоциация предимно към основното $0+$ състояние и $2+$ състоянието на ${}^8\text{Be}$. Тези резултати са публикувани в работите на кандидатката [1,2,8, 22, 25 и 26].

Втората група резултати, представена за конкурса, включва изследванията на ядрото ${}^8\text{B}$. Представените резултати не включват тези, използвани при защитата на дисертацията от д-р Станоева. Установен е основният дял на дисоционния канал ${}^8\text{B} \rightarrow {}^7\text{Be} + p$ при най-периферните взаимодействия. За пръв път е определена относителната вероятност на дисоционните канали с голяма множественост: ${}^8\text{B} \rightarrow 2\text{He} + \text{H}$ и $\text{He} + 3\text{H}$.

За пръв път са наблюдавани събития в периферна дисоциация на ядрото ${}^{10}\text{C}$.

Представени са и интересни резултати за релативистичното ядро ${}^9\text{C}$ [4,5,7,8,9,27,28].

В статия [6] се дискутират експериментално получени резултати при облъчване на ядрена емулсия със смесен сноп от ядра – ^{12}N , ^{10}C и ^7Be . Получена е зарядовата топология на релятивистичните фрагменти при кохерентна дисоциация на ядрата в снопа.

В публикации [6,8,11,15,28] са представени експериментални резултати за ядрото ^{12}N .

Важен резултат е получен за дисоциацията на ^{10}B [18,22] и ^{11}B [25], като основен канал и в двата случая е $2\text{He} + \text{H}$.

Представени са и резултати за имплантация за радиоактивни ядра във веществото на детектора, както и подходи за компютърна обработка на получените резултати.

Д-р Ралица Желязкова Станоева участва в значими проекти на Лабораторията по високи енергии на ОИЯИ Дубна. Мнението на колегията в ОИЯИ за д-р Станоева е високо.

Учебно-преподавателска дейност

Гл. ас. Ралица Станоева има активна учебно-преподавателската дейност, отразена в материалите по конкурса. Множество са курсовете по експериментална и теоретична физика, които чете кандидатката. Тя води успешно и няколко практикума и лабораторни упражнения в ЮЗУ.

Въз основа на гореизложеното, смятам че главен асистент д-р Ралица Желязкова Станоева отговаря напълно на предвидените в Закона за развитието на академичния състав в Република България и приетите от Министерския съвет и ЮЗУ „Неофит Рилски“ правилници за неговото прилагане, изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент” по професионално направление 4.1. Физически науки (Физика на елементарните частици и високите енергии - конкретни реакции и феноменология – реакции в ядрени фотоемулсии), поради което убедено препоръчвам на Научното жури и на уважаемите членове на Факултетния съвет на ЮЗУ „Неофит Рилски“ тя да бъде избрана.

Член на научното жури:

доц. д-р Димитър Тонев

София, 11.11.2016 г.