

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичното звание „доцент“

по професионално направление 4.1. Физически науки (Физика на микросвета, високите енергии и елементарните частици)

кандидат: Мариана Филипова Шопова, гл. асистент, Физико-технологичен факултет, Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”

рецензент: Мариян Величков Богомилов, доцент, Физически факултет, Софийски университет „Св. Климент Охридски“

I. Обща характеристика

В конкурса единствен кандидат е гл. ас. д-р Мариана Шопова. Г-жа Шопова получава образователно-квалификационната степен „магистър“ по специалност „Приложна ядрена физика“ в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ през 2012 г., а през 2018 г. получава образователната и научна степен „доктор“ от Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика (ИЯИЯЕ) към БАН по специалност 4.1. Физически науки (Физика на елементарните частици и високите енергии). В периода 2014 – 2019 г. е асистент, а от 2019 г. досега е главен асистент във Физико-технологичния факултет към Пловдивския университет.

Кандидатът участва в конкурса: със 7 публикации, в които има съществен принос, всички в списания с импакт фактор и SJR; с 11 публикации извън хабилитационния труд в списания с импакт фактор; с 80 цитата, които цитират 5 нейни статии. Документите, приложени към конкурса, са пълни и точно отразяват, както изискванията на нормативните документи, така и научните приноси на кандидата. Дадената допълнителната информация създава пълен образ на отличните професионални качества на д-р Шопова.

II. Научни и научно-приложни приноси на кандидата

Хабилитационният труд на д-р Шопова е по тема, свързана с изследвания, анализ и поддръжка на мюонната система на детектора CMS в ЦЕРН. Темата се вписва точно във формулировката на конкурса. Научните приноси на кандидата са описани в анотацията на материалите, разширената хабилитационна справка, самооценката на приносите и придружителното писмо от ръководителя на RPC (Resistive Plates Chambers) мюонната

система на експеримента CMS prof. Salvatore Buontempo, в което той ги удостоверява. Най-важните научни и научно-приложни приноси на кандидата са:

- **Работа и стабилност на системата RPC на CMS:**
За изследване работата и стабилността на системата RPC е избран метода на екстраполираните сегменти, при който се използва информация от съседни мюонни детектори. Чрез софтуера CMSSW, от който част е и този метод, се определя калибровката, ефективността, синхронизацията и други съществени характеристики на RPC.
- **Мюонен тригер и тригер на системата RPC:**
Модифициране на хардуерен и софтуерен мюонен и RPC тригер, за отразяване на различните работни условия на експеримента CMS, като различна (по-висока) енергия на снопа и по-висока интензивност.
- **Изследване на дълголетие на камерите от RPC:**
За да се провери и оцени издръжливостта и дълголетие на RPC камерите при по-високи радиационни натоварвания, каквито се очакват по време на HL-LHC, са извършени тестови измервания на високоактивен Cs източник. Резултатите показват, че камерите ще работят стабилно през следващия период на работа.
- **Модернизация на Мюонната система на CMS:**
В предстоящия период с висока светимост на LHC, мюонната система на CMS ще бъде модернизирана, като ще бъде разширена до достигане на покритие от 2.4 псевдобързина, ще бъдат инсталирани подобрени камери със съпротивителна плоскост (iRPC) с различен дизайн. Тези нови детектори са тествани в лабораторията за гама облъчване GIF++ ЦЕРН. В допълнение, в затварящите части на CMS се инсталират допълнителни мюонни детектори GEM (Gas Electron Multiplier), които също са тествани.

В допълнение към тези приноси могат да се добавят още и следните отговорни позиции, които д-р Шопова заема: представител на системата RPC в CMS Muon Conferences & Publications Board; координатор на групата за конференции и публикации на RPC системата, RPC Conferences & Publications Board Coordinator; координатор на групата за детекторен анализ на работата на системата от RPC, RPC DPG Coordinator; представител на България в панела на младите учени към European Committee for Future Accelerators (ECFA).

Гореизброените приноси показват голяма по обем и качество работа, извършена от кандидата гл. ас. д-р Шопова. Убеждението ми е, че тя е подходила изключително отговорно към задачите. Фактът, който потвърждава това, са редицата публикувани статии в списания с висока цитируемост. Смятам, че по отношение на научната продукция, критериите за заемане на длъжността „доцент“ са преизпълнени.

III. Учебна дейност и популяризиране на науката

През последните пет години д-р Шопова е била научен ръководител на шест успешно защитени бакалавърски дипломни работи, както и автор на седем рецензии, които са близо до темата на текущия конкурс. Учебната дейност на кандидата през последните години е изключително висока. Тук се включват водене на лекции, семинарни занятия, практикуми, разработка на нови курсове (вкл. електронни). Това е свръхнатоваване, което препоръчвам да се преразгледа за в бъдеще.

Мариана Шопова участва в събития за популяризиране на науката с участие на ученици като Международни мастеркласове за ученици по ФЕЧ. Тя участва и в организирането на Националните научни конференции „Физика, инженерство, технологии“.

IV. Сравнение на показателите на кандидата с изискванията за заемане на академична длъжност „доцент“

Мариана Шопова отговаря на минималните национални изисквания (точки) за заемане на академична длъжност „доцент“, приети с „Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България“.

Група А,	Показател 1,	мин. 50 т.,	набрани 50 т.
Група В,	Показател 3 или 4,	мин. 100 т.,	набрани 150 т. (от Показател 4)
Група Г,	Показатели 5-10,	мин. 200 т.,	набрани 250 т. (от Показател 7)
Група Д,	Показател 11,	мин 50 т.,	набрани 160 т.

Заклучение

При съставянето на това становище бяха взети предвид следните нормативни актове и документи: „Закон за развитието на академичния състав в Република България“ и Правилника към него.

В заключение, гл. ас. д-р Шопова изпълнява напълно всички минимални и задължителни критерии в гореспоменатите документи. На тази база и следствие на отличните ми лични впечатления за професионалните и етичните качества на кандидата **изразявам положително становище за избора на гл. ас. д-р Мариана Филипова Шопова за “доцент” в професионално направление „4.1. Физически науки (Физика на микросвета, високите енергии и елементарните частици)“.**

5 март 2025 г.
София

/доц. д-р Мариян Богомилов/