НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФИЗИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Пошто смо на ЧЕТВРТОЈ седници Наставно-научног Већа Физичког факултета Универзитета у Београду школске 2016/2017 године одређени за чланове Комисије за припрему извештаја по расписаном конкурсу за избор једног АСИСТЕНТА за научну област НУКЛЕАРНА ФИЗИКА на Физичком факултету у Београду подносимо следећи

Р Е Ф Е Р А Т

На конкурс за избор једног АСИСТЕНТА за научну област НУКЛЕАРНА ФИЗИКА на Физичком факултету у Београду, који је објављен у листу „ДАНАС“ од 08. ФЕБРУАРА 2017. ГОДИНЕ пријавио се један кандидат: Марјан Ћирковић.

БИОГРАФИЈА, НАСТАВНА И НАУЧНА АКТИВНОСТ
Марјан Ћирковић

1. Основни биографски подаци

Марјан (Предраг) Ћирковић је рођен 11. септембра 1987. године у Лесковцу, Србија. На Физичком факултету у Београду дипломирао је 2012. године на смеру Теоријска и експериментална физика. Мастер студије је завршио 2013. године, а исте године је уписао докторске студије на смеру Физика језгара и честица. Од 2014. године запослен је као асистент на Физичком факултету на следећим предметима: Нуклеарна физика, Физика језгара и честица, Савремена физика 2 и Нумерички методи у физици. Од 2013. године је члан београдске групе NA61/SHINE која је део CERN-овог експеримента NA61/SHINE у Prevessin-у (Француска).

2. Наставна активност

Зимски семестар школске 2012/2013 био је демонстратор за лабораторијске вежбе на предмету Физика језгра и честица, намењен студентима четврте године, смера „Примењена и компјутерска физика“ на Физичком факултету Универзитета у Београду;

Летњи семестар школске 2012/2013 био је демонстратор за лабораторијске вежбе на предмету Нуклеарна физика, намењен студентима четврте године, смера „Теоријска и експериментална физика“ на Физичком факултету у Београду;

Летњи семестар школске 2012/2013 био је демонстратор за лабораторијске вежбе на предмету Савремена физика 2, намењен студентима треће године, смера „Општа физика“ на Физичком факултету у Београду;

За зимски семестар школске 2013/2014 ангажован је као сарадник у настави на предметима: Нуклеарна физика, Физика језгра и честица, Савремена физика 2 и Нумеричке методе у физици, на Физичком факултету Универзитета у Београду

Од 2014 године ради као асистент на рачунским и експерименталним вежбама за следеће предмете: Нуклеарна физика (четврта година, смер: Теоријска и експериментална физика), Физика језгра и честица (четврта година, смер: Примењена и компјутерска физика), Нумерички методи у физици (друга година, смер: Примењена и компјутерска физика) и Савремена физика 2 (трећа година, смер: Општа физика – статут 2009).

3. Научна активност

Марјан Ћирковић је свој научни рад започео 2013. године на Катедри за физику језгра и честица приступањем београдском SHINE тиму који је део CERN-ове NA61/SHINE колаборације. Област истраживања ове колаборације су хадрон-хадрон интеракције, кварк глуонска плазма и неутринска физика. У оквиру свог мастер рада проучавао је продукцију барионске Δ^{++} резонансе у протон-протон сударима на 158 GeV/c. Будући да је београдска група директно одговорна за поддетекторски систем времена прелета (Time of Flight – ToF), колега Ћирковић се врло брзо укључује у послове одржавања и калибрације овог система, па 2014. постаје признати експерт за овај систем, што га је квалификовало за делимично финансирање од стране CERN-а и за присуство на ауторској листи колаборације.

Аутор је укупно 4 рада из ове колаборације (укупан IF 19.6, цитирани 23 пута), а за рад [A3] spokeperson колаборације Marek Gazdzicki послао је потврду о битном доприносу колеге Ћирковића том раду (IF 4.9, цитиран 5 пута).

У раду [A1] дати су резултати мерења емисије честица из копије T2K карбонске мете дугачке 90cm реализована на NA61/SHINE експерименту, коришћењем података који су добијени из података снимљених 2009. године. Ефикасна употреба мерења која предвиђају флукс неутрина на дугачкој мети на T2K захтева посвећену реконструкцију и технику анализе. У раду је презентован потпуно кориговани диференцијални допринос $\pi^{\pm}$ мезона са површине T2K мете у сударима са протонима импулса 31 GeV/c. Развијена је могућа стратегија за имплементацију добијених резултата за предвиђања неутринских снопова на T2K и дискутовано је о пропагацији несигурности резултата.

У раду [A2] представљени су резултати мерења мултиплицитета и флуктуација трансверзалног импулса наелектрисаних честица су реализована на нееластичним протон-протон сударима за следеће вредности импулса протона у снопу: 20, 31, 40, 80 и 158 GeV/c. У раду су представљени резултати дистрибуције мултиплицитета и за три јако

интезивна мерења мултиплицитета и флуктуација трансверзалног импулса $\Delta[PT,N]$, $\Sigma[PT,N]$ и ΦpT. Резултати за мултиплицитет и флуктуације трансверзалног импулса значајно одступају од очекивања за продукцију независне честице. Резултати такође зависе од наелектрисања одабраних хадрона. Добијени подаци нису добро описани Монте Карло моделима *EPOS* и *UrQMD*. Флуктуације мултиплицитета су значајно веће код нееластичних протон-протон судара него код централних Олово-Олово судара снимљених на експерименту *NA49* са истом енергијом по нуклеону. Ово је квалитативно неслагање са предвиђањем *Wounded Nucleon Model.* Унутар статистичких оквира појачане флуктуације мултиплицитета у нееластичним протон-протон сударима могу се тумачити као појединачни догађаји флуктуације енергије и/или запремине креиране кварк-глуонске плазме.

У раду [A3] дата је укупна продукција Λ-хиперона измерена на NA61/SHINE спектрометру велике аксептансе на CERN-овом Супер Протон Синхротрону на нееластичним протон-протон сударима са импулсом снопа од 158 GeV/c. У раду су презентовани спектар трансверзалног импулса и попречне масе као расподела рапидитета и xF. За средњу вредност мултиплицитета добијен је следећи резултат: 0.120 ± 0.006 (stat.) ± 0.010 (sys.). Резултати су упоређени са претходним мерењима и предвиђањима следећих модела: EPOS, UrQMD и FRITIOF.

У раду [A4] представљени су резултати NA61/SHINE колаборације за дво-честичне $\Delta\eta\Delta\varphi$ корелације у азимуталном углу и псеудорапидитету на нееластичним протон-протон сударима при импуслу снопа од 20, 31, 40, 80 и 158 *GeV/c* на CERN-овом Супер Протон Синхротрону. Мерења су реализована коришћењем NA61/SHINE хадронског спектрометра велике аксептансе на CERN-овом Супер Протон Синхротрону. На подацима се види структура која се може приписати углавном ефектима резонантних распада, одржању импулса и квантној статистици. Резултати су упоређени са предвиђањима EPOS и UrQMD модела.

4. Списак публикација

А Радови у међународним часописима (импакт фактор већи од један)

[A1] Measurements of π± differential yields from the surface of the T2K replica target for incoming 31 GeV/c protons with the NA61/SHINE spectrometer at the CERN SPS

N. Abgrall, … , M. Ćirković, … et al. (NA61 Collaboration)

ISSN:1434-6044

Eur.Phys.J. C76 (2016) no.11, 617

Citation: 1 IF: 4.912 2015

[A2] Multiplicity and transverse momentum fluctuations in inelastic proton–proton interactions at the CERN Super Proton Synchrotron

A. Aduszkiewicz, … , M. Ćirković, … et al. (NA61 Collaboration)

ISSN:1434-6044

Eur.Phys.J. C76 no.11 (2016) 635-650

Citation: 17 IF: 4.912 2015

[A3] Production of Λ hyperons in inelastic p+p interactions at 158 GeV/c

A. Aduszkiewicz, … , M. Ćirković, … et al. (NA61 Collaboration)

ISSN:1434-6044 arXiv:1510.03720

Eur.Phys.J. C76 (2016) 4, 198

Citation: 5 IF: 4.912 2015

[A4] Two-particle correlations in azimuthal angle and pseudorapidity in inelastic p+p interactions at the CERN Super Proton Synchrotron

A. Aduszkiewicz, … , M. Ćirković, … et al. (NA61 Collaboration)

ISSN:1434-6044

Eur.Phys.J. C77 (2017) no.2, 59

Citation: IF: 4.912 2015

ЗАКЉУЧАК

У свом досадашњем научно истраживачком раду на Физичком факултету у оквиру београдске групе експеримента NA61/SHINE у CERN-у Марјан Ћирковић је показао изузетно познавање нуклеарне физике и физике високих енергија, изузетну креативност и посвећеност раду. То је између осталог резултирало и његовим именовањем за експерта за поддетекторски систем мерења времена прелета у оквиру ове колаборације. Потписник је 4 рада из ове колаборације, укупног импакт фактора 19.6, цитираних 23 пута. На једном од тих радова има директан допринос, што је потврђено од стране spokeperson-а колаборације.

У оквиру својих радних обавеза на Физичком факултету као асистента на предметима везаним за Катедру за физику језгра и честица, као и Катедре за компјутерску физику остварио је изузетно коректну сарадњу са студентима и показао велики смисао за педагошки рад.

На основу изложеног, поред тога што испуњава све законом и статутом Физичког факултета предвиђене услове, мишљење комисије је да кандидата Марјана Ћирковића треба изабрати на место асистента за научну област Нуклеарна физика.

У Београду, 18.4.2017.

Проф. Др. Иштван Бикит
ПМФ, Универзитет у Новом Саду

Проф. Др. Петар Аџић
Физички факултет, Универзитет у Београду

Проф. Др. Марија Димитријевић Ћирић
Физички факултет, Универзитет у Београду

Проф. Др. Јован Пузовић
Физички факултет, Универзитет у Београду