

НАУЧНОМ ВЕЋУ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

Научно веће Астрономске опсерваторије на 3. седници одржаној дана 27. 02. 2019. године именовало нас је за чланове Комисије која треба да утврди да ли др Јелена Ковачевић Дојчиновић испуњава услове за стицање звања ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК. После прегледа и анализе достављеног материјала подносимо следећи

РЕФЕРАТ

1 Биографски подаци о кандидату

Др Јелена Ковачевић Дојчиновић рођена је 23. августа 1981. године у Сарајеву. У Београду је завршила основну школу и Гимназију „Свети Сава“. Математички факултет, смер астрофизика уписује 2000. године. Дипломирала је 2005. године са просеком 9.19 и исте школске године уписује постдипломске студије. Магистарску тезу “Емисиони Fe II, [O III] и C IV региони у активним галактичким језгрима” одбранила је 26.06.2008. Докторска дисертација, под називом “Везе између спектралних особина активних галактичких језгара типа 1”, под менторством др Луке Ч. Поповића, одбрањена је 28.11.2011. године на Математичком факултету.

Радна биографија:

Од априла 2006. године кандидат је укључен на пројекат “Спектроскопија вангалактичких објеката“, којим руководи др Лука Ч. Поповић, научни саветник на Астрономској опсерваторији у Београду. Од јануара 2007. године је запослена на Астрономској опсерваторији у Београду, као истраживач приправник. Децембра 2008. године добија звање истраживач сарадник, после одбрањене магистарске тезе. После одбране докторске дисертације, Одлуком Комисије за стицање научних звања од 27.06.2012, добија звање научни сарадник.

Напомена о промени презимена и породичним одсуствима: у периоду од стицања предходног научног звања научни сарадник (2012 године), кандидат је 2014 године ступањем у брак промено презиме из **Ковачевић** у **Ковачевић Дојчиновић**. Такође, Јелена Ковачевић Дојчиновић је била два пута на породичном одсуству: од маја 2014. године до маја 2015. године и од маја 2017. године до маја 2018. године. У прилогу је дат извод из матичне књиге венчаних, као и решења о породичним одсуствима.

2 Преглед научне активности кандидата

Основна област истраживања кандидата су емисиони региони активних галактичких језгара (АГЈ), који окружују супермасивну црну рупу, која се налази у центру АГЈ. Емисиони региони АГЈ емитују врло интензивно зрачење у широком опсегу таласних дужина, и њихови спектри обилују широким и уским емисионим линијама. Кандидат је спектроскопском анализом великог броја АГЈ спектра изучавао кинематику, структуру и физичке услове који владају у емисионим регионима.

Након избора у предходно научно звање, кандидат је осим оптичког дела спектра, који је користио у дотадашњем изучавању емисионих региона АГЈ, почео да користи и спектре и податке из других домена зрачења АГЈ: ултраљубичастог и инфрацрвеног. Поређење разних особина АГЈ спектра из оптичког, ултраљубичастог и инфрацрвеног домена, анализирано на великом узорку објеката, довело је до великог броја занимљивих резултата који су дали бољи увид у особине емисионих региона, и самим тим и у природу самих активних галактичких језгара. Ово истраживање је резултовало са објављивањем шест радова у часописима са импакт фактором од избора у предходно звање (један у M21a, три у M21, један у M22 и један у M23).

Поседно су проучаване и упоређиване емисионе линије јонизованог гвожђа (Fe II) у оптичком и ултраљубичастом опсегу великог броја АГЈ спектра, због многих неразјашњених особина ових линија, што је довело до нових сазнања и закључака о структури и кинематици Fe II емисионих региона (Kovačević-Dojčinović & Popović, ApJS, 2015, 221, 20). Такође, анализирани су и упоређени облици две широке емисионе линије које се најчешће употребљавају за израчунавање масе црне рупе у центру АГЈ: Mg II у ултраљубичастом и H β у оптичком делу спектра. Анализом њихових облика дошло се до закључка о структури и кинематици њихових емисионих региона, што је врло важно за критички осврт на метод процењивања масе црних рупа коришћењем њихових профила (Popović, Kovačević-Dojčinović et al., MNRAS, 2019, 484, 3180; Jonić, Kovačević-Dojčinović et al., Ap&SS, 2016, 361, 24). Кандидат је у оквиру овог истраживања конструисао нови модел Балмеровог континуума, који се налази у ултраљубичастом делу АГЈ спектра (Kovačević et al., AdSR, 2014, 54, 1347) и нови семи-емпиријски модел јонизованог гвожђа у ултраљубичастом домену (Kovačević-Dojčinović & Popović, ApJS, 2015, 221, 20, Popović, Kovačević-Dojčinović et al., MNRAS, 2019, 484, 3180), који је доступан на интернету преко Српске виртуелне опсерваторије¹.

3 Елементи за квалитативну анализу рада кандидата

3.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Кандидат је аутор или коаутор у низу радова који су објављени у престижним међународним часописима и који су дали значајан допринос истраживањима у области. Истичемо неколико најзначајнијих објављених радова кандидата у целокупној научној каријери, у којима је кандидат био први аутор или је дао значајан допринос реализацији рада као коаутор.

1. **Kovačević, J., Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S.,** “Analysis of optical Fe II emission in a sample of AGN spectra“, *The Astrophysical Journal Supplement*, 2010, 189, pp. 15-36.

[ИФ 15.206, M21a, број радова у којима је цитиран 94, од тога 74 хетероцитата]

Овај рад је окосница доктората кандидата, и његов научни значај је постао видљив тек после одређеног броја година од објављивања. У овом раду, кандидат је анализирао емисионе

1 <http://servo.aob.rs/>

спектралне линије Fe II у великом узорку спектра AGJ, у циљу проучавања особина емисионог региона гвожђа. Ове линије су посебно интересантне за проучавање, јер многе њихове особине у спектрима AGJ нису објашњене и доводе у питање целокупан широко прихваћени модел AGJ, те су стога деценијама унатраг предмет истраживања у многим научним радовима. Кандидат је једном врло детаљном анализом (рад има 22 странице формата *ApJ* часописа) успео да одговори на нека од нерешених питања, као што су место где се налази емисиони регион линија оптичког гвожђа у структури AGJ. Један од најважнијих доприноса овога рада је нови конструисани семи-емпиријски модел оптичког Fe II зрачења код AGJ. Наиме, пошто су линије гвожђа веома бројне и преклапају се међусобно, као и са другим емисионим линијама (попут широке H β која је кључна линија за одређивање масе црне рупе у центру AGJ), неопходан је добар модел Fe II линија да би се те линије могле посебно издвојити и проучавати. Такође, да би се могла проценити маса црне рупе у центру AGJ, неопходно је издвојити потпуно чист профил широке H β линије, са уклоњеним бројним линијама Fe II помоћу модела гвожђа.

Да би употреба објављеног семи-емпиријског модела гвожђа била што једноставнија и што доступнија широкој научној јавности, кандидат је учествовао у прављењу **интерактивне веб-апликације на Српској виртуелној опсерваторији** која је доступна на веб-адреси: http://servo.aob.rs/FeII_AGN/ и омогућава *on-line* фитовање података корисника са моделом гвожђа. По објављивању рада, представљени семи-емпиријски модел Fe II је коришћен за фитовање и издвајање Fe II линија у великом броју објављених научни радова, од стране потпуно независних научних група широм света. Такође, рад је цитиран у великом броју престижних научних часописа (видети прилог о цитираности).

Од радова који су употребили овај семи-емпиријски модел издвојићемо рад Barth, A. J., Bennert, V. N., Canalizo, G. et 27 coauthors, *The Astrophysical Journal Supplement*, 2015, 217, 26. У овом раду је овај семи-емпиријски модел Fe II упоређен са другим постојећим моделима Fe II из литературе и закључено је да он најбоље описује Fe II емисију, и потом је он коришћен у даљем раду за издвајање линија гвожђа од остатка спектра.

2. **Kovačević-Dojčinović, Jelena**, Popović, Luka Č., “The Connections Between the UV and Optical Fe II Emission Lines in Type 1 AGNs“, *The Astrophysical Journal Supplement*, 2015, 221, article id. 35, 20 pp.

[ИФ 14.137, M21a, број радова у којима је цитиран: 11, од тога 7 хетероцитата]

У овом раду, кандидат је наставио са проучавањем емисионих линија гвожђа, само што је осим оптичког Fe II, укључио у анализу и линије гвожђа из ултраљубичастог дела спектра. У детаљној анализи (рад има 20 страница), спектралне особине оптичких и ултраљубичастих линија гвожђа, поређене су са особинама других емисионих линија из оптичког и ултраљубичастог домена, у циљу бољег схватања структуре, кинематике и физичких услова који владају у њиховим емисионим регионима. Изведен је закључак да оптичке и ултраљубичасте линије Fe II, као и језгра широких емисионих линија H β и Mg II, потичу из кинематички блиских емисионих региона. У оквиру овога рада конструисан је модел/шаблон ултраљубичастог Fe II, који омогућава да се отклоне линије Fe II које се преклапају са широком, ултраљубичастом линијом Mg II, која се често користи за процену масе црне рупе у центру AGJ у објектима на великим космолошким удаљеностима.

3. Popović, L. Č., **Kovačević, J.**, “Optical Emission-line Properties of a Sample of the Broad-line Active Galactic Nuclei: The Baldwin Effect and Eigenvector 1“, 2011, *Astrophysical Journal*, 738, 68, 12 pp.

[ИФ 7.364, M21a, број радова у којима је цитиран: 15, од тога 5 хетероцитата]

У овом раду кандидат се бави са два до сада не разјашњена проблема везана за спектралне особине АГЈ: један је тзв. Балдвинов ефекат (Baldwin 1977, ApJ, 214, 679), појава да еквивалентне ширине неких емисионих линија опадају растом луминозности континуума, а други су скуп корелација одређених спектралних особина АГЈ, у литератури означене као 'Eigenvector 1' (Boroson & Green, 1992, ApJS, 80, 109). Физичко објашњење ове две појаве до сада није разјашњено и постоји велики број радова унутраг неколико деценија који се баве овом проблематиком. У овом раду, кандидат је анализирао велики узорак АГЈ спектра и њихове спектралне особине, и уочио да су ова два неразјашњена проблема, која до сада нико није повезивао, заправо повезана, тј. да највероватније исти физички узрок стоји иза обе појаве.

4. Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., **Kovačević, J.**, Dačić, M., Ilić, D., “The flux ratio of the [OIII] 5007, 4959 lines in AGN: comparison with theoretical calculations“, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 374, 1181-1184.

[ИФ 5.249, M21, број радова у којима је цитиран: 60, од тога 46 хетероцитата]

У овом раду, анализирани су забрањене линије дублета [OIII] 5007, 4959 Å, у великом узорку АГЈ спектра, где су оне доминантне по свом интензитету. Циљ је био провера теоријски предвиђеног односа интензитета компоненти дублета, мерењем њиховог односа у великом узорку АГЈ спектра. Истраживање је дало као резултат потврду теоријски очекиваног односа интензитета у оквиру грешке мерења. Утицај кандидата на реализацију овог научног рада је значајан, јер је кандидат вршио селекцију узорка спектра из јавно доступне базе АГЈ спектра (Sloan Digital Sky Survey), затим је вршио обраду спектра и мерење односа флуkseва компоненти [OIII] линија. Овај резултат је користан за истраживаче који се баве анализом АГЈ спектра јер омогућава поједностављење модела спектралних линија увођењем фиксираног параметра за однос интензитета две линије [OIII] дублета, што смањује број слободних параметара.

3.2 Параметри квалитета часописа

У целокупној истраживачкој каријери, кандидат има 57 библиографских јединица, од тога 28 рецензираних, међу којима је 5 радова објављених у међународним часописима изузетних вредности (M21a), 6 у врхунским међународним часописима (M21), 1 у истакнутом међународном часопису (M22) и 4 у међународном часопису (M23). Укупни фактор утицаја (импакт фактор, ИФ) радова кандидата до сада је ИФ=99.673.

У периоду након Одлуке Комисије за стицање предходног научног звања, кандидат има 34 библиографске јединице, од тога 12 рецензираних, међу којима су два рада објављена у међународном часопису изузетних вредности (M21a), три рада у врхунским међународним часописима (M21), један рад у истакнутом међународном часопису (M22) и један у међународном часопису (M23). Укупни фактор утицаја (импакт фактор, ИФ) радова кандидата од избора у предходно звање је ИФ=51.007.

У прилогу је дат списак радова кандидата разврстан по М-катогијама уз наведене ИФ вредности часописа према *Journal Citation Report*.

3.3 Утицајности научних радова кандидата – подаци о цитираности

Подаци о цитираности радова су дати коришћењем обједињених података из гугл академик² базе и базе *SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS)*³.

Укупан број цитата (са аутоцитатима): **350**

Број цитата без аутоцитата: **278**

Број хетероцитата: **201**

Број цитата у радовима рангираним на ЈЦР листи (без аутоцитата): **190**

Број хетероцитата у радовима рангираним на ЈЦР листи: **151**.

H-index: 9 (Хиршов индекс, највећи број Н тако да Н радова има бар Н цитата)

i10-index: 8 (број радова са најмање десет цитата)

По утицајности посебно се истиче рад **Kovačević, J. et al., ApJS, 2010, 189, pp. 15-36.**, који је укупно цитиран **94** пута, без аутоцитата **83** пута. Број хетероцитата овога рада је **74**. Број радова рангираних на ЈЦР листи који су цитирали овај рад је **58** (без аутоцитата), а број хетероцитата у радовима рангираним на ЈЦР листи је **53**.

Међу радовима у којима је кандидат био ко-аутор, по цитираности се истиче рад **Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Kovačević, J., Dačić, M., Ilić, D., MNRAS, 374, 1181-1184**, који је укупно цитиран **60** пута, без аутоцитата **53** пута. Број хетероцитата овога рада је **46**. Број радова рангираних на ЈЦР листи који су цитирали овај рад је **43** (без аутоцитата), а број хетероцитата у радовима рангираним на ЈЦР листи је **36**.

Прилог: списак радова који цитирају радове кандидата.

3.4 Нормирање бодова у коауторским радовима

Већина радова кандидата, од стицања предходног звања, на којима је кандидат био водећи аутор или ко-аутор, укључују прикупљање и обраду посматрања, и немају укупно више од пет ко-аутора, тако да се рачунају са пуним бројем бодова. Од радова који имају импакт фактор, нормирању подлеже само рад *Sharovalova et al. 2012, Astrophysical Journal Supplement Series*, који има 14 коаутора. Пошто овај рад обухвата извођење посматрања објекта са телескопом, и затим техничку обраду сирових података, он се нормира на 7 коаутора. Нормирању подлеже још 7 радова са конференција.

За радове који подлежу нормирању, у списку радова у прилогу је дата вредност М-бодова и њихова нормирана вредност.

3.5 Свештен самосталности, свештен учешћа и конкретан допринос у реализацији радова

Кандидат је у свом досадашњем научном раду показао висок степен самосталности, што се може видети из чињенице да је био први или други аутор на више радова у врхунским међународним часописима. Можемо посебно истаћи да је кандидат био два пута први аутор и један пут други, у часописима категорије M21a (**Kovačević et al. 2010, ApJS, 189, pp. 15-36**,

² <https://scholar.google.com/>

³ http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html

Kovačević-Dojčinović & Popović 2015, ApJS, 221, id. 35, 20 pp., Popović & Kovačević 2011, ApJ, 738, 68), где је у највећој мери допринео реализацији истраживања, тумачењу резултата и писању рада.

Међу радовима на којима је био ко-аутор, кандидат је имао веома значајну улогу у раду *Dimitrijević et al. 2007, MNRAS, 374, 1181-1184 (M21)*, где је самостално извео селекцију узорка АГЈ спектра, затим обраду и сва потребна мерења за истраживење. Значајна је улога кандидата у раду *Lakićević, Kovačević-Dojčinović & Popović 2017, MNRAS, 472, 334-349 (M21)*, где је кандидат вршио селекцију узорка, обраду, анализу, моделовање и сва потребан мерења оптичких спектра. У раду *Popović, Kovačević-Dojčinović & Marčeta-Mandić 2019, MNRAS, 484, 3180 (M21)*, кандидат је, осим селекције узорка, обраде, анализе и мерења спектра, учествовао у изради новог, побољшаног модела ултраљубичастих линија гвожђа, који је представљен у додатку раду.

У осталим радовима у којима је кандидат био ко-аутор, допринео је у анализи и интерпретацији резултата, као и у писању одређених секција.

Најзначајнија научна остварења у којима је доминантан допринос кандидата у периоду од последњег избора у научно звање су:

1. **Kovačević-Dojčinović, Jelena, Popović, Luka Č.,** *The Connections Between the UV and Optical Fe II Emission Lines in Type 1 AGNs*, The Astrophysical Journal Supplement, 2015, 221, article id. 35, 20 pp. (M21a)
2. **Kovačević, Jelena, Popović, Luka Č., Kollatschny, Wolfram,** *A model for the Balmer pseudocontinuum in spectra of type 1 AGNs*, Advances in Space Research, 2014, Volume 54, Issue 7, p. 1347-1354. (M23)
3. **Jonić, S., Kovačević-Dojčinović, J., Ilić, D., Popović, L. Č.,** *Virilization of the Broad Line Region in Active Galactic Nuclei-connection between shifts and widths of broad emission lines*, Astrophysics and Space Science, 2016, Volume 361, article id.101, 24 pp. (M22)
4. **Popović, Luka Č., Kovačević-Dojčinović, Jelena, Marčeta-Mandić, Slađana,** *The structure of the Mg II broad line emitting region in Type 1 AGNs*, MNRAS, 2019, 484, 3180. (M21)

3.6 Организација научног рада (руковођење пројектима, коопројектима или пројектним задацима)

У оквиру пројекта “Спектроскопија вангалактичких објеката“ (ОН176001), којим руководи др Лука Ч. Поповић, научни саветник на Астрономској опсерваторији, кандидат успешно води пројектни задатак "Истраживање емисије линија јонизованог гвожђа код активних галактичких језгара", који је довео до низа објављених радова у престижним међународним часописима, од којих су два најзначајнија објављена у часописима М21а категорије (види поглавље 3.1), где је кандидат први аутор.

Семи-емпиријски модели Fe II, који су једни од резултата горе поменутих радова, јавно су доступни на коришћење преко интерактивне веб-апликације у оквиру Српске виртуелне опсерваторије, на чијем конструисању је учествовао кандидат. Такође, кандидат је више пута излагао резултате овога истраживања на међународним скуповима, што је резултовало са више радова објављених на конференцијама.

Потврда руководиоца пројекта др Луке Ч. Поповића да кандидат води пројектни задатак "Истраживање емисије линија јонизованог гвожђа код активних галактичких језгара" налази се у прилогу.

3.7 Међународна научна сарадња

Кандидат је остварио научну сарадњу са бројним сарадницима из иностранства о чему сведоче заједнички радови са колегама са научних института и универзитета из Немачке, Русије, Бугарске, Француске и других земаља, што се може видети по афилијацијама у приложеним радовима.

Кандидат је учествовао у следећим међународним пројектима:

- ◆ COST акција MP0905 (oc-2009-1-4261) "Black Holes in a Violent Universe" која је имала учеснике из 17 европских земаља.
- ◆ COST акција MP1104 "Polarization as a tool to study the Solar System and beyond"
- ◆ Пројекат под називом "Probing the Structure and Physics of the BLR using AGN Variability", 2009-2012 год, финансиран од стране Александер фон Хумболт фондације, која укључује сарадњу са Универзитетом у Гетингену. У оквиру ове сарадње кандидат је био на **студијском боравку** на Универзитету у Гетингену, по месец дана у току 2009, 2010. и 2011. године. Из ове сарадње произашао је рад у међународном часопису, у колаборацији са колегом из Универзитета у Гетингену:
 1. **Kovačević, Jelena**, Popović, Luka Č., Kollatschny, Wolfram, A model for the Balmer pseudocontinuum in spectra of type 1 AGNs, *Advances in Space Research*, 2014, Volume 54, Issue 7, p. 1347-1354.
- ◆ Пројекат „Nature and physics of ionized gas in Active Galactic Nuclei“, 2008-2016, који је у оквиру сарадње српске и руске академије наука.
- ◆ Кандидат је био на **студијском боравку** на Специјалној астрофизичкој опсерваторији у Русији (Њижниј Аркиз) у новембру 2008. године, у оквиру сарадње са колегама из Русије. Из те сарадње су произашла 4 рада објављена у међународним научним часописима са импакт фактором (од 2009-2012. год.), у којима је кандидат један од коаутора. Такође, са истим сарадницима остварено је више радова представљених на конференцијама.

Радови са импакт фактором произашли из сарадње са колегама са Специјалне астрофизичке опсерваторије у Русији:

 1. Sharovalova, A. I., Popović, L. Č., Burenkov, A. N., Chavushyan, V. H., Ilić, D., Kovačević, A., Kollatschny, W., **Kovačević, J.**, Bochkarev, N. G., Valdes, J. R., Torrealba, J., León-Tavares, J., Mercado, A., Benítez, E., Carrasco, L., Dultzin, D., de la Fuente, E., Spectral Optical Monitoring of the Narrow-line Seyfert 1 Galaxy Ark 564, *ApJS*, 2012, 202, article id. 10, 22 pp.
 2. Popović, L. Č., Moiseev, A.V., Mediavilla, E., Jovanović, P., Ilić, D., **Kovačević, J.**, Munoz, J.A., RXJ 0921+4529: A Binary Quasar or a Gravitational Lens?, *ApJ*, 2010, 721, 139.

- ◆ 3. Popović, L. Č., Smirnova, A. A., **Kovačević, J.**, Moiseev, A. V., Afanasiev, V. L., Three-Dimensional Spectroscopic Study of the Line-Emitting Regions of Mrk 493, *AJ*, 2009, 137, 3548-3557.
- 4. Shapovalova, A.I., Popović, L.Č., Ilić, D., Kovačević, A., **Kovačević, J.**, Burenkov, A. N., Chavushyan, V.H., Spectral Monitoring of Agn: Preliminary Results for Ark 564 and Arp 102B, *Baltic Astronomy*, 2011, Vol. 20, 476-480.
- ◆ Академски међународни програм Ерасмус Мундуса из астрономије (астромундус, видети: <http://www.astromundus.eu/>), који су, поред Београдског универзитета, изводили и универзитети у Падови, Риму (Италија), Инсбруку (Аустрија) и Гетингену (Немачка). На том пројекту канидат је учествовао као предавач (асистент) на два предмета у оквиру мастер студија у току 2011, 2012, 2013, 2015 и 2016. године.

3.8 *Анiажованосiй у формирању научних кадрова*

Почев од школске 2017/2018. године, кандидат руководи израдом докторске дисертације студента Слађане Марчета Мандић под називом „**Одређивање масе црних рупа активних галактичких језгара различитим методама**“, на Математичком факултету, Универзитета у Београду, смер астрофизика.

До сада, кандидат има неколико заједничких радова са студентом докторских студија Слађаном Марчета Мандић:

1. Popović, Luka Č., **Kovačević-Dojčinović, Jelena, Marčeta-Mandić, Slađana**, *The structure of the Mg II broad line emitting region in Type 1 AGNs*, MNRAS, 2019, 484, 3180.
2. **Kovačević-Dojčinović, Jelena, Marčeta-Mandić, Slađana**, Popović, Luka Č., *Black Hole Mass Estimation in the Type 1 AGN: H beta vs. Mg II lines and the role of Balmer continuum*, *Frontiers in Astronomy and Space Sciences*, 2017, Volume 4, id.7.
3. **Slađana Marčeta-Mandić, Jelena Kovačević-Dojčinović** and Luka Č. Popović, *The spectral lines as a tool for black hole mass estimation in active galactic nuclei*, 29th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2018), Aug. 28-Sep. 1, 2018, Belgrade, Serbia, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures, progress reports and workshop lectures, eds. Goran Poparić, Bratislav Obradović, Duško Borka and Milan Rajković, 2018, p. 289-492.

Као што је предходно напоменуто, кандидат је учествовао као предавач (асистент) на два предмета у оквиру мастер студија на Академском међународном програму Ерасмус Мундус из астрономије (астромундус), у току 2011, 2012, 2013, 2015 и 2016. године.

Потврда о вођењу докторске тезе је дата у прилогу, као и записници о полагању испита „Специјални курс 1“ и „Израда докторске дисертације“ студента Слађане Марчета Мандић.

3.9 *Наiраге, iпризнања и сiийендије*

- ◆ Кандидат је добитник награде за продуктивног младог истраживача на прослави 10 година од оснивања КОБСОНА, 2011. године, у конкуренцији свих природних наука. Позив за прославу јубилеја КОБСОНА и доделу награде за најпродуктивнијег младог истраживача је одштампан у прилогу.
- ◆ На јубилеју 125 година од оснивања Астрономске опсерваторије, 2012 године, кандидату је уручена годишња награда за научни рад младих.

3.10 Активност у научним и научно-стручним друштвима

- ◆ Члан Друштва астронома Србије од 2007. године.
- ◆ Члан Друштва физичара Србије од 2013. године.
- ◆ Члан Међународне астрономске уније од 2018. године.
- ◆ Члан Европског астрономског друштва од 2019. године.

3.11 Чланства у научним и организационим одборима конференција

- ◆ **Секретар** међународне конференције “9th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics,” Бања Ковиљача, Србија, мај 13-17, 2013.
<http://www.scslsa.matf.bg.ac.rs/index9.html>
- ◆ Члан **научног организационог комитета** на међународним конференцијама:
 - ◆ X Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 30 мај-3. јун, Београд, Србија.
<http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Srpsko%20bugarska%20konferencija/10/html/soc-loc.html>
 - ◆ II Workshop on Astrophysical Spectroscopy, October 9 - 13, 2013, Vrujci, Serbia
http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Workshops/Spectroscopy_2/html/committees.htm
- ◆ Члан **локалног организационог комитета** на следећим међународним конференцијама:
 - **(chairperson)** 1st Workshop: SPECTROSCOPY AS A TOOL TO INVESTIGATE ACTIVE GALACTIC NUCLEI AND GRAVITATIONAL LENSES, Kosmaj, Babe, July 7-11, 2010. http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Workshops/AGN_GL_1/index.htm
 - “8th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics,” Дивчибаре, Србија, јун 6-10, 2011, <http://www.scslsa.matf.bg.ac.rs/index8.html>
 - “7th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics”, Зрењанин, Србија, јун 15-19, 2009, <http://www.scslsa.matf.bg.ac.rs/index7.html>
 - “6th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics”, Сремски Карловци, Србија, 11-15. јун, 2007. <http://www.scslsa.matf.bg.ac.rs/index6.html>
 - 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Нови Сад, Србија, 25-29. август, 2008. <http://www.spig2008.phy.bg.ac.rs/>
 - VIII Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 8-12. мај, 2012, Лесковац, Србија.
<http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Srpsko%20bugarska%20konferencija/8.1/html/soc-loc.html>
 - X Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, 30 мај-3. Јун, 2016, Београд, Србија.
<http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Srpsko%20bugarska%20konferencija/10/html/soc-loc.html>

- Regional workshop on atomic and molecular data, 14-16 June, 2012, Belgrade, Serbia.
http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Workshops/Atomic_Molecular_Data/html/committees.htm
- II Workshop on Astrophysical Spectroscopy, October 9 - 13, 2013, Vrujci, Serbia
http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Workshops/Spectroscopy_2/html/committees.htm
- II Workshop on Active Galactic Nuclei and Gravitational Lensing, April 24 - 28, 2012, Andrevlje, Serbia.
http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Workshops/AGN_GL_2/html/committees.htm
- I Workshop on Astrophysical Spectroscopy, August 26 - 30, 2011, Orašac, Serbia.
http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Workshops/Spectroscopy_1/html/committees.htm

3.12 Предавања на научним скуповима

Кандидат има већи број предавања по позиву и осталих предавања на међународним и националним скуповима.

3.12.1 Предавања по позиву

Кандидат је одржао пет предавања по позиву на међународним конференцијама.

1. **Kovačević, J.** and Popović, L.Č., „*The properties of the emission lines and their correlations in spectra of active galactic nuclei*“, 26th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2012), August 27th -31st, 2012, Zrenjanin, Serbia
2. **Kovačević, J.**, Popović, L. Č., Saikia, P. and Dimitrijević, M. S., “*The relationships between spectral properties of active galactic nuclei type 1*”, Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, May 13-17, 2013, Banja Koviljača, Serbia;
3. **Kovačević, J.** and Popović, L.Č., “*Difference between UV and Optical Fe II Emission lines in the Spectra of the AGNs type 1*”, 10th Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, Srebno jezero, Serbia, June 15-19, 2015
4. **Kovačević-Dojčinović Jelena** and Popović Luka Č. , „*Spectral characteristics of the AGNs type 1 in the UV/optical spectral band*“, X Serbian-Bulgarian Astronomical Conference (X SBAC), May 30-June 3, 2016, Belgrade,
5. **Kovačević-Dojčinović, J.** and Popović, L. Č. , “*The UV and optical Fe II emission lines in type 1 AGNs*“, Serbian-Chinese Astronomical Scientific Meeting: Physics and Nature of Active Galactic Nuclei, April 16-19, 2018, Belgrade, Serbia

У прилогу су позивна писма горе наведених скупова.

3.12.2 *Остала предавања и саопштења на научним скуповима од избора у прелазно звање:*

1. **Kovačević-Dojčinović, J.** and Popović, L.Č., *The location of the UV Fe II emitting region in the structure of the active galactic nuclei*, 27th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2014), August 26-29, 2014, Belgrade, Serbia.
2. **Kovačević-Dojčinović J.** and Popović L. Č., *Stratification in the broad lineregion of the active galactic nuclei: H β vs. H γ line shapes*, 28th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2016), Aug. 29-Sep. 2, 2016, Belgrade, Serbia,
3. **Kovačević, Jelena**, Ilić, Dragana, Dimitrijević, Milan, Saikia, Payaswini, Kollatschny, Wolfram, Popović, Luka, *Iron lines in Sy1 galaxies - correlations with UV/optical spectral properties*, 39th COSPAR Scientific Assembly. Held 14-22 July 2012, in Mysore, India.
4. **J. Ковачевић**, Л. Ч. Поповић, П. Саикиа, М. С. Димитријевић, *Сектори активних галактичких језгара: кинематичке везе између емисионих рејона*, Конгрес физичара Србије, 28. април – 2. мај 2013, Врњачка Бања, Србија.

3.12.3 *Семинари по позиву на научним инстанцама и универзитетима*

Приликом студијског боравка на Универзитету у Гетингену 2010. године, кандидат је одржао семинар на Институту за астрофизику у Гетингену, под називом:

1. **Jelena Kovačević**, “*Problems connected with the Fe II lines in AGN spectra*”, *The Institute for Astrophysics in Göttingen, department of physics at the Georg-August University*, 23.11.2010.

Најава предавања је доступна на архиви Astrophysical Colloquium у оквиру Института за астрофизику у Гетингену, за зимски семестар 2011. године (WS2010):

<http://www.uni-goettingen.de/en/217063.html>

У прилогу је дата одштампана страница са сајта Astrophysical Colloquium, где је семинар био најављен.

3.13 *Рецензирање резултата из категорија M10, M20, M100*

Кандидат је рецензирао рад у међународном часопису са импакт фактором *Advances in Space Research* (M23).

У прилогу је дато позивно писмо уредника часописа од 17.07.2013., са молбом да се уради рецензија рада “*Low Ionization Lines in High Luminosity Quasars: The Calcium Triplet*” (ASR-D-13-00474).

4 Елементи за квантитативну анализу рада кандидата

Остварени резултати након покретања поступка за стицање претходног научног звања:

Категорија	М бодова по раду	Број радова	Укупно М бодова	Нормиран број бодова
M21a	10	2	20	13.57
M21	8	3	24	24
M22	5	1	5	5
M23	3	1	3	3
M31	3.5	2	7	7
M32	1.5	4	6	6
M33	1	9	9	8.04
M34	0.5	8	4	3.51
M62	1	1	1	1
M63	1	2	2	1.38
M64	0.2	1	0.2	0.12
УКУПНО:		34	81.2	72.62

Поређење оствареног броја М-бодова са минималним условима потребним за стицање звања виши научни сарадник :

	Услов	Остварено	Нормирано
Укупно	50	81.2	72.62
M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42+M90	40	74	66.61
M11+M12+M21+M22+M23	30	52	45.57

Укупан износ и структура коефицијената М у испуњавају критеријуме за стицање звања виши научни сарадник.

5 ЗАКЉУЧАК

Из личног познавања кандидата и увидом у објављене радове и друге активности везане за научни рад, Комисија је утврдила да је кандидат Јелена Ковачевић Дојчиновић остварила изузетно вредне и оригиналне научне резултате из области активних галактичких језгара, које је објавила у више врхунских међународних часописа и саопштила на већем броју међународних скупова.

Истичемо да је кандидат први пут развио специјални модел линија јонизованог гвожђа за спектре Активних галактичких језгара у оптичком и ултраљубичастом домену, који се примењује у широкој међународној научној заједници и тиме је значајно допринео истраживањима у овој области.

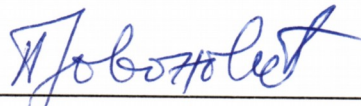
По броју и категорији објављених радова, кандидат у потпуности испуњава све квантитативне услове потребне за избор у тражено звање, а прегледом осталих активности кандидата, констатовали смо да испуњава и све неопходне квалитативне услове.

Имајући у виду све претходно изложено предлажемо Научном већу Астрономске опсерваторије у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за ИЗБОР др Јелене Ковачевић Дојчиновић у звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК.

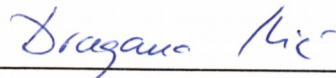
КОМИСИЈА:



др Лука Ч. Поповић, научни саветник
Астрономске опсерваторије у Београду
(председник комисије)



др Предраг Јовановић, научни саветник
Астрономске опсерваторије у Београду



др Драгана Илић, ванредни професор
Математичког факултета, Универзитета у
Београду

Списак публикација др Јелене Ковачевић Дојчиновић

М21а: Радови у међународним часописима изузетних вредности

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: М21а= $2 \times 10=20$ [нормирано: 13.57]

1. Shapovalova, A. I., Popović, L. Č., Burenkov, A. N., Chavushyan, V. H., Ilić, D., Kovačević, A., Kollatschny, W., **Kovačević, J.**, Bochkarev, N. G., Valdes, J. R., Torrealba, J., León-Tavares, J., Mercado, A., Benítez, E., Carrasco, L., Dultzin, D., de la Fuente, E., *Spectral Optical Monitoring of the Narrow-line Seyfert 1 Galaxy Ark 564*, The Astrophysical Journal Supplement, 2012, 202, article id. 10, 22 pp.

[ИФ 16.238, бодова 10, нормирано 3.57, укупно цитата 47, број хетероцитата 26]

2. **Kovačević-Dojčinović, Jelena**, Popović, Luka Č., *The Connections Between the UV and Optical Fe II Emission Lines in Type 1 AGNs*, The Astrophysical Journal Supplement, 2015, 221, article id. 35, 20 pp.

[ИФ 14.137, бодова 10, укупно цитата 11, број хетероцитата 7]

Списак публикација пре добијања последњег научног звања:

1. **Kovačević, Jelena**, Popović, Luka Č., Dimitrijević, Milan S., *Analysis of optical Fe II emission in a sample of AGN spectra*, ApJS, 2010, 189, 15.

[ИФ 15.206, укупно цитата 94, број хетероцитата 74]

2. Popović, L. Č., **Kovačević, J.**, *Optical Emission-line Properties of a Sample of the Broad-line Active Galactic Nuclei: The Baldwin Effect and Eigenvector 1*, ApJ, 2011, 738, 68.

[ИФ 7.364, укупно цитата 15, број хетероцитата 5]

3. Popović, L. Č., Moiseev, A.V., Mediavilla, E., Jovanović, P., Ilić, D., **Kovačević, J.**, Munoz, J.A., *RXJ 0921+4529: A Binary Quasar or a Gravitational Lens?*, ApJ, 2010, 721, 139.

[ИФ 7.364, укупно цитата 5, број хетероцитата 2]

M21: Радови у врхунским међународним часописима

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: $M21 = 3 \times 8 = 24$

1. Lakićević, Maša, **Kovačević-Dojčinović, Jelena**, Popović, Luka Č., *The optical versus mid-infrared spectral properties of 82 Type 1 AGNs: coevolution of AGN and starburst*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2017, 472, 334-349.

[ИФ 5.909, бодова 8, укупно цитата 3, број хетероцитата 0]

2. Lakićević, Maša, Popović, Luka Č., **Kovačević-Dojčinović, Jelena**, *Narrow vs. broad-line Seyfert 1 galaxies: X-ray, optical, and mid-infrared AGN characteristics*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2018, 478, 4068-4083.

[ИФ 5.551, бодова 8, укупно цитата 1, број хетероцитата 0]

3. Popović, Luka Č., Kovačević-Dojčinović, Jelena, Marčeta-Mandić, Slađana, *The structure of the Mg II broad line emitting region in Type 1 AGNs*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2019, 484, 3180.

[ИФ 5.551, бодова 8, нема цитата до сада]

Списак публикација пре добијања последњег научног звања:

1. Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., **Kovačević, J.**, Dačić, M., Ilić, D., *The flux ratio of the [OIII] 5007, 4959 lines in AGN: comparison with theoretical calculations*, MNRAS, 2007, 374, 1181-1184.

[ИФ 5.249, укупно цитата 60, број хетероцитата 46]

2. Popović, L. Č., Smirnova, A. A., **Kovačević, J.**, Moiseev, A. V., Afanasiev, V. L., *Three-Dimensional Spectroscopic Study of the Line-Emitting Regions of Mrk 493*, Astronomical Journal, 2009, 137, 3548-3557.

[ИФ 4.769, укупно цитата 22, број хетероцитата 6]

3. Popović, L. Č., Jovanović, P., Stalevski, M., Anton, S., Andrei, A. H., **Kovačević, J.**, Baes, M., *Photo-centric variability of quasars caused by variations in their inner structure: Consequences on Gaia measurements*, Astronomy & Astrophysics, 2012, 538, id.A107, 11.

[ИФ 5.084, укупно цитата 27, број хетероцитата 13]

M22: Истакнути међународни часописи

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: $M22 = 1 \times 5 = 5$

1. Jonić, S., **Kovačević-Dojčinović, J.**, Ilić, D., Popović, L. Č., *Virilization of the Broad Line Region in Active Galactic Nuclei-connection between shifts and widths of broad emission lines*, *Astrophysics and Space Science*, 2016, Volume 361, article id.101, 24 pp.

[ИФ 2.263, бодова 5, укупно цитата 6, број хетероцитата 2]

M23: Међународни часописи

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: $M23 = 1 \times 3 = 3$

1. **Kovačević, Jelena**, Popović, Luka Č., Kollatschny, Wolfram, *A model for the Balmer pseudocontinuum in spectra of type 1 AGNs*, *Advances in Space Research*, 2014, Volume 54, Issue 7, p. 1347-1354.

[ИФ 1.358, бодова 3, укупно цитата 9, број хетероцитата 4]

Списак публикација пре добијања последњег научног звања:

1. Shapovalova, A.I., Popović, L.Č., Ilić, D., Kovačević, A., **Kovačević, J.**, Burenkov, A. N., Chavushyan, V.H., *Spectral Monitoring of Agn: Preliminary Results for Ark 564 and Arp 102B*, *Baltic Astronomy*, 2011, 20, 476-480.

[ИФ 1.032, укупно цитата 3, број хетероцитата 0]

2. Ilić, D., **Kovačević, J.**, Popović, L. Č., *The line parameters and ratios as the physical probe of the line emitting regions in AGN*, *New Astronomy Reviews*, 2009, 53, Issue 7-10, 149-155.

[ИФ 1.299, укупно цитата 7, број хетероцитата 1]

3. Jevremović, D., Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Dačić, M., Protić Benišek, V., Bon, E., Gavrilović, N., **Kovačević, J.**, Benišek, V., Kovačević, A., Ilić, D., Sahal-Bréchet, S., Tsvetkova, K., Simić, Z., Malović, M., *The project of Serbian Virtual Observatory and data for stellar atmosphere modeling*, *New Astronomy Reviews*, 2009, 53, Issue 7-10, 222-226.

[ИФ 1.299, укупно цитата 19, број хетероцитата 6]

M24: Часопис међународног значаја верификованог посебном одлуком

Списак публикација пре добијања последњег научног звања:

1. **Kovačević, J.**, *Spectral Properties of AGN with Very Weak [O III] Lines*, 2011, Serbian Astronomical Journal, 182, 17.

[ИФ 0, укупно цитата 2, број хетероцитата 0]

M31: Предавања по позиву са међународног скупа штампана у целини

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: M31 = $2 \times 3.5 = 7$

1. **Kovačević, Jelena**, Popović, Luka Č., *The properties of emission lines and their correlations in spectra of Active Galactic Nuclei*, Journal of Physics: Conference Series, 2012, Volume 399, Issue 1, article id. 012023
2. **Kovačević-Dojčinović, J.**, Popović, L. Č., *Spectral characteristics of the AGNs Type 1 in UV/optical band*, Astronomical & Astrophysical Transactions, 2018, Volume 30, Issue 4, p. 367-378.

M32: Предавања по позиву на међународном скупа штампана у изводу

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: M32 = $4 \times 1.5 = 6$

1. **Kovačević, J.** and Popović, L.Č., *The properties of the emission lines and their correlations in spectra of active galactic nuclei*, 26th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2012), August 27th -31st, 2012, Zrenjanin, Serbia, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. M. Kuraica, Z. Mijatović, 2012, p. 366.
2. **J. Kovačević**, L. Č. Popović, P. Saikia and M. S. Dimitrijević, *The relationships between spectral properties of active galactic nuclei type 1*, Book of Abstracts / IX Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, May 13-17, 2013, Banja Koviljača, Serbia; Eds. Luka Č. Popović, Milan S. Dimitrijević, Zoran Simić and Marko Stalevski, Belgrade, Astronomical Observatory, 2013, ISBN 978-86-80019-60-4, p. 38.
3. **Kovačević, J.** and Popović, L.Č., *Differences between the UV and optical Fe II emission lines in the spectra of the AGNs type 1*, Book of Abstracts / X Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, June 15-19, 2015, Srebrno jezero, Serbia; Eds. Luka Č. Popović, Milan S. Dimitrijević and Saša Simić. - Belgrade, Astronomical Observatory, 2015, ISBN 978-86-80019-70-3, p. 43.
4. **Jelena Kovačević-Dojčinović** and Luka Č. Popović, *Spectral characteristics of the AGNs type 1 in the UV/optical spectral band*, X Serbian-Bulgarian Astronomical Conference (X SBAC),

M33: Радови саопштени на међународном скупу штампани у целини
Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: M33= $9 \times 1 = 9$ [нормирано: 8.04]

1. **Kovačević, J.**, Popović, L. Č., Dimitrijević, M. S., *The Fe II Lines in AGN Spectra*, Publications of the Astronomical Society "Rudjer Boskovic", 2012, vol. 11, pp. 141-146.
2. Jevremović, D., Dimitrijević, M. S., Popović, L. Č., Dačić, M., Protić Benišek V., Bon, E., Gavrilović, N., **Kovačević, J.**, Benišek, V., Kovačević, A., Ilić, D., Sahal-Brechot, S., Tsvetkova, K., Simić, Z., Malović, M., *Serbian Virtual Observatory and Virtual Atomic and Molecular Data Center (VAMDC)*, Publications of the Astronomical Society "Rudjer Boskovic", 2012, vol. 11, p. 55-62.

[бодова 1, после нормирања 0.33]

3. Popović, L., **Kovačević, J.**, Dimitrijević, M., *Spectral properties of a sample of type 1 AGNs: influence of star formation*, Proceedings of Nuclei of Seyfert galaxies and QSOs - Central engine & conditions of star formation (Seyfert 2012). 6-8 November, 2012. Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR), Bonn, Germany. Online at <http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=169>, id.41
4. **Kovačević-Dojčinović, J.** and Popović, L.Č., *The location of the UV Fe II emitting region in the structure of the active galactic nuclei*, 27th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2014), August 26-29, 2014, Belgrade, Serbia, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. Dragana Marić, Aleksandar R. Milosavljević, Zoran Mijatović, 2014, p. 489-492.
5. **Kovačević-Dojčinović J.** and Popović L. Č., *Stratification in the broad lineregion of the active galactic nuclei: H β vs. H γ line shapes*, 28th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2016), Aug. 29-Sep. 2, 2016, Belgrade, Serbia, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures, progress reports and workshop lectures, eds. Dragana Marić, Aleksandar Milosavljević, Bratislav Obradović and Goran Poparić, 2016, p. 409-412.
6. Kieu, Ny, Rosato, Joël, Stamm, Roland, **Kovačević-Dojčinović, Jelena**, Dimitrijević, Milan, Popović, Luka, Simić, Zoran, *A New Analysis of Stark and Zeeman Effects on Hydrogen Lines in Magnetized DA White Dwarfs*, Atoms, 2017, vol. 5, issue 4, p. 44 (7 pages)

[бодова 1, после нормирања 0.71, укупно цитата 3, број хетероцитата 1]

7. **Kovačević-Dojčinović, Jelena**, Marčeta-Mandić, Sladjana, Popović, Luka Č., *Black Hole Mass Estimation in the Type 1 AGN: H beta vs. Mg II lines and the role of Balmer continuum*, *Frontiers in Astronomy and Space Sciences*, 2017, Volume 4, id.7

[бодова 1, укупно цитата 1, број хетероцитата 1]

8. Lakićević, M., Popović, L. Č., **Kovačević-Dojčinović, J.**, *Kinematic differences between NLS1 and BLAGN sources*, Revisiting narrow-line Seyfert 1 galaxies and their place in the Universe. 9-13 April 2018. Padova Botanical Garden, Italy. <https://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=328>, id.51
9. Slađana Marčeta-Mandić, **Jelena Kovačević-Dojčinović** and Luka Č. Popović, *The spectral lines as a tool for black hole mass estimation in active galactic nuclei*, 29th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2018), Aug. 28-Sep. 1, 2018, Belgrade, Serbia, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures, progress reports and workshop lectures, eds. Goran Poparić, Bratislav Obradović, Duško Borka and Milan Rajković, 2018, p. 289-492.

Списак публикација пре добијања последњег научног звања:

1. **J. Kovačević**, L. Č. Popović, *CONTRIBUTION OF STARBURST REGIONS IN AGN SPECTRA*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2010, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. L. Č. Popović and M. M. Kuraica, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, 2010, 89, 367.

[укупно цитата 1, број хетероцитата 0]

2. **Kovačević, Jelena**, Popović, Luka Č., Dimitrijević, Milan S., *THE OPTICAL Fe II EMISSION LINES IN ACTIVE GALACTIC NUCLEI*, *Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplement*, 2010, 15, p.176.

[укупно цитата 3, број хетероцитата 3]

3. **J. Kovačević**, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, *THE ROLE OF OPTICAL Fe II ⁴F, ⁶S AND ⁴G GROUP OF LINES IN AGN SPECTRA*, Proceedings of the 6th Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade 7-11 May 2008, eds. M. S. Dimitrijević, M. Tsvetkov, L. Č. Popović, V. Golev, *Publ. Astron. Soc. »Rudjer Bošković«*, 2009, No. 9, 199-203.
4. **J. Kovačević**, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, *RELATIONS AMONG EMISSION LINES AND CONTINUUM LUMINOSITY IN ACTIVE GALACTIC NUCLEI*, 24th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG 2008, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports, eds. G. Malović, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, 2008, 84, 475-478.
5. **Kovačević J.**, Ilić D., Gavrilović N., Popović L. Č., *Investigation of Kinematics of the NLR from the SDSS AGN Sample*, Proceedings of The 5th Bulgarian-Serbian Conference on

Astronomy and Space Science edited by M.K. Tsvetkov, L.G. Filipov, M.S. Dimitrijević, L.Č. Popović; Heron Press Ltd, Sofia, 2007, supplement to Bulgarian Journal of Physics, 2007, 34, 353-355.

[укупно цитата 2, број хетероцитата 0]

6. Popović L. Č., Smirnova A., Ilić D., Moiseev A., **Kovačević J.**, Afanasiev V., *Emitting Gas Regions in Mrk 493: An Extensive Fe II Line Emission Region*, Astron. Soc. Pacific Conf Series (ASP Conference Series), 2007, 373, 552-553.

[укупно цитата 6, број хетероцитата 3]

7. **Kovačević J.**, Bachev R., Popović L. Č., Zamanov R., Marziani P., *Asymmetry of the C IV λ 1549 A and [O III] $\lambda\lambda$ 4959, 5007 A lines in a sample of RQ and RL AGN*, VI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics (VI SCSLSA). AIP Conference Proceedings, 2007, 938, 104-108.

[укупно цитата 3, број хетероцитата 1]

8. Dimitrijević, M. S., **Kovačević, J.**, Popović L. Č., Dačić M., Ilić D., *The flux ratio of the [OIII] $\lambda\lambda$ 4959, 5007 A lines in AGN*, FIFTY YEARS OF ROMANIAN ASTROPHYSICS. AIP Conference Proceedings, 2007, 895, 313-316.

[укупно цитата 3, број хетероцитата 0]

М34: Радови саопштени на међународном скупу штампани у изводу

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: М34 = $8 \times 0.5 = 4$ [нормирано: 3.51]

1. Popović, Luka, Chavushian, Vahram, Ilić, Dragana, **Kovačević, Jelena**, Shapovalova, Alla I., Kovačević, Andjelka, Burenkov, Alexander N., *Long-term optical spectral monitoring of Seyfert 1 galaxies: variability in the broad line region*, 39th COSPAR Scientific Assembly. Held 14-22 July 2012, in Mysore, India, 2012, Abstract PSB.1-10-12, p.1521.
2. **Kovačević, Jelena**, Ilić, Dragana, Dimitrijević, Milan, Saikia, Payaswini, Kollatschny, Wolfram, Popović, Luka, *Iron lines in Sy1 galaxies - correlations with UV/optical spectral properties*, 39th COSPAR Scientific Assembly. Held 14-22 July 2012, in Mysore, India, 2012, Abstract PEDAS.1-4-12, p.975.

[бодова 0.5, после нормирања 0.42]

3. Bochkarev, Nikolai, Chavushian, Vahram, Ilić, Dragana, **Kovačević, Jelena**, Shapovalova, Alla I., Kollatschny, Wolfram, Popović, Luka, Leon-Tavares, Jonathan, Valdes, J. R., Burenkov, A. N., *Spectral optical monitoring of AGN Arp 102B in 1987-2013*, 40th

COSPAR Scientific Assembly. Held 2-10 August 2014, in Moscow, Russia, 2014, Abstract id. E1.19-28-14.

[бодова 0.5, после нормирања 0.31]

4. Jonić, S., **Kovačević, J.**, Ilić, D. and Popović, L.Č., *Black hole mass estimates using gravitational redshift of broad emission lines in active galactic nuclei*, Book of Abstracts / X Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, June 15-19, 2015, Srebrno jezero, Serbia; Eds. Luka Č. Popović, Milan S. Dimitrijević and Saša Simić, Belgrade, Astronomical Observatory, 2015, ISBN 978-86-80019-70-3, p. 40.
5. M. Lakićević, **J. Kovačević-Dojčinović** and L. Č. Popović, *The connections between mid-infrared and optical spectral line and continuum characteristics of AGNs: AGN vs. starburst emission*, Book of Abstracts / XI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, August 21-25, 2017, Šabac, Serbia; Eds. Luka Č. Popović, Saša Simić and Andjelka Kovačević, Belgrade, Astronomical Observatory, 2017, ISBN 978-86-80019-82-6, p. 37.
6. Kieu, Ny, Rosato, Joël, Stamm, Roland, **Kovačević-Dojčinović, Jelena**, Dimitrijević, Milan, Popović, Luka, Simić, Zoran, *A new analysis of Stark and Zeeman effect on hydrogen lines in magnetized DA white dwarfs*, Book of Abstracts / XI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, August 21-25, 2017, Šabac, Serbia; Eds. Luka Č. Popović, Saša Simić and Andjelka Kovačević, Belgrade, Astronomical Observatory, 2017, ISBN 978-86-80019-82-6, p. 72.

[бодова 0.5, после нормирања 0.36]

7. S. Marčeta-Mandić, M. Lakićević, S. Bianchi, A. De Rosa, **J. Kovačević-Dojčinović** and L. Č. Popović, *Connection between X-ray, optical and IR spectral characteristics for a sample of AGNs*, Book of Abstracts / XI Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics, August 21-25, 2017, Šabac, Serbia; Eds. Luka Č. Popović, Saša Simić and Andjelka Kovačević, Belgrade, Astronomical Observatory, 2017, ISBN 978-86-80019-82-6, p. 73.

[бодова 0.5, после нормирања 0.42]

8. Maša Lakićević, Luka Č. Popović and **Jelena Kovačević Dojčinović**, *Optical and mid-infrared properties of active galactic nuclei and dust in supernova remnants*, 29th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2018), Aug. 28-Sep. 1, 2018, Belgrade, Serbia, Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures, progress reports and workshop lectures, eds. Goran Poparić, Bratislav Obradović, Duško Borka and Milan Rajković, 2018, p. 276.

Списак публикација пре добијања последњег научног звања:

1. **J. Kovačević**, L. Č. Popović, M. S. Dimitrijević, *THE PROPERTIES OF Fe II EMISSION REGION IN AGN*, 1st Workshop: Astrophysical winds and disks. Similar phenomena in stars and quasars, Platamonas, Greece, September 3-8, 2009, Abstracts of Invited Lectures and Poster Papers, University of Athens, Faculty of Physics, Department of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, 2009, без броја стране.

2. **J. Kovačević**, L.Č. Popović and M.S. Dimitrijević, *The Fe II emission and evolution of active galactic nuclei*, The First Physics Congress of Bosnia and Herzegovina, Teslić, Republika Srpska, 20-22 December, 2008, Book of Abstracts, eds. D. Mirjanić, D. Milošević and B. Predojević, 2008, 53.
3. **J. Kovačević**, L.Č. Popović and M.S. Dimitrijević, *Fe II emission region in active galactic nuclei*, School and Workshop on Space Plasma Physics, Sozopol, Bulgaria, August 31-September 7, 2008, Programme and Abstracts, Heron Press, 76.

M42: Монографија националног значаја

Списак публикација пре добијања последњег научног звања:

1. **J. Kovačević**, *Активна галактичка језира и њихови емисиони региони*, библиотека Академија, Задужбина Андријевић, 2010, ISBN 978-86-7244-829-0.

M62: Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: M63 = 1 × 1 = 1

1. **J. Kovačević-Dojčinović** and L. Č. Popović, *The UV and optical Fe II emission lines in type 1 AGNs*, Serbian-Chinese Astronomical Scientific Meeting: Physics and Nature of Active Galactic Nuclei, April 16-19, 2018, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, Eds. Maša Lakićević, Edi Bon and Luka Č. Popović, Astronomical Observatory, Belgrade, 2018, p. 11. <http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/Miscellaneous/SerbChin/index.html>

M63: Радови саопштени на националном скупу штампани у целини

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: M63= 2 × 1=2 [нормирано: 1.38]

1. Popović, L. Č., Ilić, D., Bon, E., Bon, N., Jovanović, P., Kovačević, A., **Kovačević-Dojčinović, J.**, Lakićević, M., Marčeta-Mandić, S, Rakić, N., Savić, Dj., Simić, S., Stalevski, M., *Spectroscopy and spectropolarimetry of AGN: from observations to modelling*, Proceedings of the XVIII Serbian Astronomical Conference, Belgrade, October 17-21, 2017, edited by L. Č. Popović, D. Urošević and R. Pavlović, Publications of the Astronomical observatory of Belgrade, 2018, 98, 49-58.

[бодова 1, после нормирања 0.38]

2. **Ј. Ковачевић**, Л. Ч. Поповић, П. Саикиа, М. С. Димитријевић, *Спектри активних галактичких језгара: кинематичке везе између емисионих рејона*, Конгрес физичара Србије, 28. април – 2. мај 2013, Врњачка Бања, Србија, Зборник радова, Усмена предавања, предавања по секцијама, усмена и постер саопштења. Уредници: Проф. Др Јарослав Лабат, др Никола Цветановић, Доцент др Иван Дојчиновић. Издавач: Друштво физичара Србије, 2013, стране 384-387.

М64: Радови саопштени на националном скупу штампани у изводу

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

Укупно бодова: М64 = 1 × 0.2=0.2 [нормирано: 0.12]

1. D. Plić, A. Shapovalova, L. Č. Popović, A. Kovačević, V. Chavushyan, W. Kollatschny, A. Burenkov, **J. Kovačević-Dojčinović**, N. Rakić and S. Marčeta Mandić, *Our long-term spectral optical monitoring of type 1 AGN and BLR physics*, Serbian-Chinese Astronomical Scientific Meeting: Physics and Nature of Active Galactic Nuclei, April 16-19, 2018, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, Eds. Maša Lakićević, Edi Bon and Luka Č. Popović, Astronomical Observatory, Belgrade, 2018, p. 8.

[бодова 0.2, нормирано 0.12]

М70: Одбрањена докторска дисертација

Списак публикација од добијања последњег научног звања:

1. Ковачевић, Ј., 2011, *Везе између особина спектра сктивних галактичких језгара типа 1*, Математички факултет, Универзитет у Београду.