

Назив института-факултета који подноси захтев:  
Астрономска опсерваторија у Београду

## РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

### I. Општи подаци о кандидату:

*Име и презиме:* Михал Билек (Michal Bílek)

*Година рођења:* 1987

*ЛМБГ:* -

*Назив институције на којој је кандидат стално запослен:* -

*Дипломирао:* ДА, година: 2009, факултет: Карлов универзитет у Прагу (Чешка Република)

*Магистрирао:* -

*Докторирао:* ДА, година: 2015, факултет: Карлов универзитет у Прагу (Чешка Република)

*Постојеће научно звање:* -

*Научно звање које се тражи:* научни сарадник

*Област науке у којој се тражи звање:* Геонауке и астрономија

*Научна дисциплина у којој се тражи звање:* Астрономија

*Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује:* Матични одбор за геонауке и астрономију

### II. Датум избора-реизбора у научно звање:

Научни сарадник: -

Виши научни сарадник: -

### III. Научноистраживачки резултати:

Ознака	Број резултата	Вредност појединачног резултата	Укупна вредност резултата	Нормирана вредност резултата по категорији
--------	----------------	---------------------------------	---------------------------	--

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (M20):

M21	25	8	200.0	169.16
-----	----	---	-------	--------

<b>M22</b>	2	3	6.00	6.00
2. Зборници са међународних научних скупова (M30):				
<b>M32</b>	1	1.50	1.50	1.50
<b>M33</b>	2	1	2.00	2.00
<b>M34</b>	1	0.50	0.50	0.50
3. Радови у часописима националног значаја (M50):				
<b>M50</b>	0	0	0	0
4. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):				
<b>M63</b>	1	1	1	1.00
5. Одбрањена докторска дисертација (M70):				
<b>M70</b>	1	6	6.0	6.00

Укупно:	Укупно нормирано:
217.0	186.16

На основу података индексне базе NASA Astrophysics Data System (ADS), публиковани радови др Михала Билека имају укупно 483 цитата, односно **216 хетероцитата** у водећим публикацијама са рецензијом, без аутоцитата. На основу ADS базе, *H*-индекс др Михала Билека је 14. Укупан износ и структура М коефицијената задовољавају критеријуме за избор у научног сарадника. Од 27 објављених радова у категорији M20 др Билек је водећи аутор на 15 радова.

#### IV. Квалитативна оцена научног доприноса:

Рад др Михала Билека заснован је на коришћењу како теорије тако и астрономских посматрања: он упоређује предвиђања теорија са посматрачким подацима и тражи теорије које објашњавају посматрања. Др Билек се фокусира на проблем недостајуће масе у галаксијама и еволуције галаксија. Др Билек поседује значајно искуство са симулацијама, аналитичким динамичким моделирањем, посматрањима и фотометријом галаксија. Он је стручњак за MOND (модификовану теорију гравитације), која је једна од главних алтернатива хипотези о тамној материји. Др Билек примењује MOND теорију у објектима на различитим скалама, где ова теорија још увек није задовољавајуће тестирана. На пример, у сарадњи са др Срђаном Самуровићем, он је за велики узорак галаксија раног типа утврдио да MOND добро функционише са могућим изузетком галаксија у центрима јата галаксија, што раније није било јасно. Симулације др Билека су показале да глобуларна јата патуљастих галаксија у MOND-у

не морају нужно да се таложе у центрима галаксија као што се првобитно тврдило. Методе које примењује др Билек омогућавају детаљну реконструкцију формирања галаксија са плимним омотачима. Др Билек је анализирао како настају масивне галаксије раног типа комбиновањем мноштва различитих посматрања. Његови напори помогли су да посматрања добијена уз помоћ телескопа Миланковић буду на највишем светском нивоу упркос веома слабом регистрованом сјају посматраних објеката. Др Билек се бави анализом дубоких снимака добијених уз помоћ 1.40м телескопа Миланковић на Астрономској станици Видојевица у сарадњи са др Аном Вудраговић (сада Лаловић) и др Срђаном Самуровићем. Обезбедио је стварање прве верзије Python pipeline-а за дубоке снимке добијене уз помоћ телескопа Миланковић, који је касније сам знатно унапредио. Током своје каријере остварио је контакте са бројним истраживачима у иностранству, укључујући и оне најугледније. Аутор је приручника о астрономским инструментима који се користи на Карловом универзитету у Прагу ([https://astro.troja.mff.cuni.cz/vyuka/AST007/ZAA2\\_mz6.pdf](https://astro.troja.mff.cuni.cz/vyuka/AST007/ZAA2_mz6.pdf)). Др Билек је аутор програма PARot (PARot polar aligner) за поларно поравнање екваторијалних монтажа који је доступан на <https://sourceforge.net/projects/parot/>. Др Билек је учествовао на великом броју међународних конференција, а на 20. Конференцији астронома Србије одржаној у Београду од 16. до 20. октобра 2023. одржао је предавање по позиву.

Др Михал Билек се у току досадашњег рада бавио анализом различитих аспеката масе галаксија и њиховом еволуцијом. Значај радова се огледа у квалитету часописа у којима су објављени и који су од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије оцењени као врхунски и истакнути међународни часописи. Кандидат је до сада објавио 25 радова у категорији M21, као и два рада у категорији M23.

**V. Оцена Комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:**

Увидом у приложену документацију за избор у звање Комисија је дошла до следећег закључка: др Михал Билек у потпуности испуњава све квантитативне и квалитативне критеријуме предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања, за избор у тражено звање. Током рада на докторској дисертацији остварио је многобројне оригиналне научне резултате које је објавио у водећим међународним часописима и саопштио на већем броју конференција. После одбрањене докторске дисертације наставио је са интензивним радом што је резултовало великим бројем објављених радова у водећим астрономским часописима. Др Билек је значајно допринео формирању и развоју Астрономске станице Видојевица којом управља Астрономска опсерваторија из Београда. Према томе, препоручујемо Научном већу Астрономске опсерваторије да усвоји ово мишљење и донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Михала Билека у звање НАУЧНИ САРАДНИК.



др Ана Лаловић, виши научни сарадник,  
Астрономска опсерваторија, Београд,  
председник Комисије

**Минимални квантитативни захтеви за стицање појединачних научних звања за природно-математичке науке**

У табели су сумирани квантитативни резултати кандидата др Михала Билека за избор у звање научни сарадник на основу Правилника о стицању истраживачких и научних звања.

Ознака	К-вредност резултата	Број резултата	Укупна (ненормирана) вредност резултата	Укупна (нормирана) вредност резултата
M21	8	25	200.00	169.16
M23	3	2	6.00	6.00
M32	1.50	1	1.50	1.50
M33	1	2	2.00	2.00
M34	0.5	1	0.50	0.50
M63	1	1	1.00	1.00
M70	6	1	6.00	6.00
Неопходно за избор у научног сарадника				
Укупно>16		33	217.0	186.16
ОБАВЕЗНИ (1) M10+M20+M31+M32+M33+M41 +M42 >10		30	209.50	178.66
ОБАВЕЗНИ (2) M11+M12+M21+M22+M23>6		27	206.00	175.16

Увидом у приложеној документацији кандидата др Михала Билека види се да је остварен укупан број поена 186.16, значајно више од потребних 16. У категорији Обавезни (1) која обухвата M20 радове кандидат је остварио 178.66 поена (потребно 10) и такође у категорији Обавезни (2) кандидат је остварио 175.16 поена (потребно 6). На основу наведеног може се закључити да др Михал Билек испуњава квантитативне услове одређене Правилником за избор у звање научни сарадник.