



## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурса за заемане на академичната длъжност “доцент” по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки (Хелиофизика), обявен в ДВ № 47/14.06.2019 г. по тематика „Активни процеси на Слънцето, звездна активност и планетни системи“ с единствен кандидат  
главен асистент д-р Никола Иванов Петров  
от проф. д-р Илиан Христов Илиев – ИА с НАО – БАН

Никола Иванов Петров се дипломира като магистър по астрономия във ФзФ на Софийския Университет през 1996 г. През 1997 г. е назначен на работа в НАО Рожен. През 2006 г. защитава докторска дисертация на тема „Фина структура и динамика на спокойните протуберанси. 15-см коронограф за НАО Рожен“, а през 2007 г. спечелва конкурс за научен сътрудник. Наблюдателният му опит включва работа с всичките четири телескопа в НАО Рожен. Притежава също така сериозен административен и организаторски опит. От 2007 г. ръководи отдел „Наблюдения“ в Обсерваторията, а от 2010 г. е помощник-директор.

В изпълнение на изискванията д-р Никола Петров участва в конкурса по посочената тематика с двадесет и осем научни публикации, всичките публикувани след 2010 г. в списания с импакт-фактор и/или импакт-ранг (WebOfScience, Scopus). По своето място на публикуване тези научни трудове се разпределят така - в SerbAJ – 6, в Res.AstronAstrophys – 6, в NewAstronomy – 3, в VgAJ – 3, по две в Revista Mexicana и в Journ.Atm.Solar-TerrestrialPhys, по една в Comptes Rendu BAS, CAOSP, в PASAustral, в AstronJ, Astron.Astrophys. Transactions и в AIPConf. Справката в NASA/ADS сочи, че д-р Петров има повече от 60 публикации. Той прави първа публикация през 1997 г. а повече от половината му публикации са излезли от печат след 2014 г.

По своя замисъл всеки хабилитационен конкурс, а този не прави изключение, има своеобразна двойка цел – най-напред да се демонстрира стриктното изпълнение на изискванията на закона и правилниците, и едновременно с това да се проследи професионалното израстване на участниците посредством анализ на получените резултати и направените приноси. Точно по тези причини намирам за полезно да бъдат анализирани също така значително по-голям брой

публикации, отколкото само тези, с които участниците в конкурса покриват минималните точкови изисквания на Правилниците за приложение на ЗРАСРБ.

Научните интереси на д-р Петров обхващат няколко направления на наблюдателната астрономия. Най-напред хронологически стоят резултатите от изучаването на нестационарни процеси в, най-общо казано, атмосферата на Слънцето (фотосфера, хромосфера и корона). Тук включваме поляризационни наблюдения и анализ на короната по време на пълни слънчеви затъмнения, интерферометрични наблюдения на праховата компонента на короната и разнообразни прояви на слънчевата активност извън затъмненията – тънка структура и динамика на спокойните протуберанси. На тази тематика са посветени 7 от представените за участие в конкурса публикации. Ако погледнем, обаче, в авторската справка за приносите, ще видим, че почти половината от общо изброените там публикации на д-р Никола Петров (21 от 45) са точно по нея. Добро впечатление у мен оставиха две публикации от 2018 г. в *JAtmSolar-TerPhysics*, свързани с изучаването на връзките между слънчевите филаменти (сенките на протуберансите върху по-ярката слънчева повърхност) и потоците заредени частици и на зависимостта скорост-височина на няколко еруптивни слънчеви протуберанса.

Преходът от изучаване на слънчевата активност към изучаване на звездната активност отразява един по-късен етап от развитието на научните интереси на д-р Петров. Той е свързан преди всичко с активното му сътрудничество по тази тематика с колеги-астрономи от Шуменския университет. Основен обект на изследване са двойните звезди от тип W UMa. Това са затъмнително-двойни контактни системи, кривите на блясъка на които често пъти разкриват наличието на петна по повърхността на единия от двата компонента. На тази тематика са посветени 15 от представените за участие в конкурса публикации. Общо публикациите, листнати в авторската справка, по тази тематика са 20. Сред публикуваното по тази тематика според мен се откроява една статия от 2018 г. в *Astron. Journal*, относно две системи от типа W UMa с пределно ниско отношение на масите на компонентите им.

Определянето параметрите на транзитите на екзо-планети (в общо 4 от представените за участие в конкурса публикации) е естествено методическо продължение на предходната тематика, свързано отново с анализа на кривата на блясъка на изследваните обекти. Най-накрая, в графата „и други“, като илюстрация на наблюдателните възможности и умения на

кандидата, попадат последните две публикации, едната от които е в PASAustral от 2017 година и се отнася до фотометрия на едно бяло джудже.

Разпределението по квартали на публикациите, с които д-р Никола Петров участва в този конкурс, изглежда по следния начин : с Q1 (WebOfScience) – две, с Q2 (Scopus) – седем, с Q3 (Scopus) – шест и с Q4 (WebOfScience) - тринадесет. Броят на независимите цитирания е достатъчен, за да бъдат изпълнени изискванията на закона и правилниците. Факторът на Хирш, определен с помощта на ADS, е  $h = 4$ . За целите на този конкурс трябва да се отбележи също така, че д-р Петров е бил участник или ръководител на 17 научни проекта и експедиции.

Нямам критични забележки по съществуващото на изложените в публикациите на д-р Никола Петров научни резултати, на използваните в тях методики за обработка на данните, а така също и на техния анализ и интерпретация. Намирам, че в представените за участие в този конкурс публикации на кандидата има оригинални научни приноси и научната им стойност е доказана. Изискванията на ЗРАСРБ, на правилниците към него, а така също и специфичните изисквания на Института по астрономия с НАО за заемане на академични длъжности са удовлетворени изцяло.

Като вземам предвид всичко, представено от мен в тази рецензия, давам своята **ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА** на резултатите от научната дейност на главен асистент д-р Никола Петров. Това ми дава основание да предложа на почитаемия Научен съвет на Института по астрономия с Национална астрономическа обсерватория при БАН

#### **ДА ИЗБЕРЕ**

на академичната длъжност „доцент” главен асистент д-р Никола Иванов Петров.

Изготвил рецензията:

проф. д-р Илиян Илиев