



## СТАНОВИЩЕ

за кандидатурата на гл. ас. д-р Стоянка Пенева,  
единствен кандидат по конкурса за доцент,  
обявен от Института по Астрономия с Национална Астрономическа Обсерватория към БАН  
по област 4. Природни науки, математика и информатика,  
4.1 Физически науки (Астрофизика и звездна астрономия)  
на тема "Ранни етапи в звездната еволюция"

от проф. д-р Диана Петрова Кюркчиева,  
Шуменски университет "Еп. К. Преславски"

Стоянка Пенева се дипломира като магистър във Физическия факултет на Софийския университет, със специалност "Астрономия и астрофизика" през 2000 г. В периода 2008-2010 г. тя е докторант по Астрофизика и звездна астрономия в Института по астрономия на БАН. От юни 2011 г. е на работа като асистент в Института по астрономия на БАН.

През 2012 г. защитава докторска дисертация на тема „Фотометрично изследване на звезди от тип FU Orionis и EX Lupi“ и оттогава тя е главен асистент в ИА.

По обявената тема на конкурса д-р Ст. Пенева представя: 22 публикации импакт фактор, 11 публикации в реферирани издания, 9 участия с доклади или постери в научни форуми. От представения списък след защитата на дисертацията са публикувани 16 статии с импакт фактор, 4 статии в реферирани издания, 4 постера в научни форуми.

Досега са забелязани 252 цитирания на публикации на кандидатката.

Д-р Ст. Пенева е изследвала областите на звездообразуване NGC 7129, IC 5146, NGC 7000, както и някои области в Serphei, Auriga, Tauri и др. с цел търсене на нови променливи обекти и обекти с емисионни линии, показващи индикатори на звезди преди Главната последователност: Т Tauri звезди; обекти от типа FU Orion (показващи избухвания с продължителност от десетки години); обекти от типа EX Lupi (показващи избухвания с продължителност няколко месеца); обекти от типа UX Orion (UXor), показващи затъмнения от газово-прахови облаци; емисионни звезди на Хербиг (млади звезди с по-големи маси от Т Tauri звездите).

Основните приноси от изследванията са следните:

1. Регистрирано е избухване на FUor звездата V2493 Cyg в NGC 7000, преди да е достигнала максималния си блясък. Фотометричните наблюдения показват сложна крива на покачване на блясъка с два максимума, а спектралните наблюдения - P Cyg профил на H $\alpha$  и NaD с бързи промени на профила, което е индикация за интензивен звезден вятър. V2493 Cyg е причислена към "по-младите" FUor-и.

2. Изследвани са FUor обектите V1735 Cyg и V582 Aur, чиято фотометрична активност е свидетелство за променлив темп на акреция. Фотометрията на V582 Aur показва наличие на значително количество прахови частици в околностите на звездата. Подобни бързи фотометрични промени са наблюдавани и при V1647 Ori, който се класифицира като преходен обект между FUor и EXor. Интересно поведение е регистрирано и за FUor обекта V733 Ser.

3. За обекта от UXor тип V 1184 Tau е установено, че е неправилна променлива с амплитуда около 0.6 зв. величини, а спектрът ѝ е на Т Tauri звезда със слаби линии. В периода 2003-2015 г. е наблюдавано спадане на блясъка с около 4 звездни величини. Това поведение се интерпретира с два вида променливост: въртене на покрита с голями студени петна звездна повърхност и затъмнение от намиращи се в орбита около звездата големи газово-прахови облаци, (остатъци от процеса на звездообразуване).

4. Фотометричният мониторинг на GM Ser показва засилена акреция от диск и образуване

на горещи петна по повърността на звездата, както и неперодични затъмнения от прахови облаци.

5. Фотометричните и спектралните изследвания на Т Tauri звезди в областта на NGC 7000 показват, че те са фотометрични променливи със сравнително голяма амплитуда, чиито криви на блясъка показват два процеса – избухвания и затъмнения. Полученият резултат е интересен с това, че са установени облаци от протозвездна материя и около късните (К, М клас) Т Tauri звезди, а не както доскоро се предполагаше само около HAc/Be звезди и ранни (F, G клас) Т Tauri звезди.

Д-р Ст. Пенева е взела участие в международни кампании по наблюдения на затъмнителната променлива EE Cep. Работила е и по калибриране на вторични фотометрични стандарти в областите на V733 Cep, GM Cep, V1735 Cyg и Parsamian 21. Тя е използвала архивни фотографски наблюдения при изследванията на PMS звездите V733 Cep, V1184 Tau, V1735 Cyg, V2493 Cyg, V582 Aur и Parsamin 21.

Извън темата на конкурса д-р Ст. Пенева се занимава още с фотометрични изследвания на активните галактични ядра, квазари, блазари и симбиотични звезди.

### Заклучение

Въз основа на гореизложеното убедено считам, че количеството и качеството на научноизследователската дейност на д-р Стоянка Пенева удовлетворяват изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ на ЗАКОНА за развитието на академичния състав в Република България, на ПРАВИЛНИКА за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България, както и на Специфичните допълнителни изисквания на ИА с НАО на БАН.

10.02.2017 г.

Подпис:



[http://www.astro.bas.bg/~speneva/Konkurs\\_docent\\_SPeneva/](http://www.astro.bas.bg/~speneva/Konkurs_docent_SPeneva/)