

## СТАНОВИЩЕ

**от: доц. дфн Радослав Костадинов Заманов**

**за дисертацията на Кирил А. Стоянов на тема “Приливни взаимодействия в масивни рентгенови двойни и симбиотични звезди”**

Кирил Атанасов Стоянов е роден на 21.12.1983 г. в град София. Завършва висшето си образование по “Астрономия и Астрофизика” през 2006 г. в СУ “Св. Климент Охридски”. Защитава с отличие магистърска работа на тема “Среден радиус и разстояние до класическата цефеида V Vel”. Зачислен е като редовен докторант в Института по Астрономия, БАН от януари 2007 по научната специалност 01.04.02 “Астрофизика и звездна астрономия” в Института по Астрономия. Положил е успешно и в срок необходимите изпити, включително астрофизика и звездна астрономия – обща и специална част, английски език и компютри. Участвал е в 5 школи – The sixth NEON Observing School (Osservatorio di Asiago, Italy, September 2007), International School for Young Astronomers (Istanbul, Turkey, July 2008), Международна Школа по Спектроскопия (НАО Рожен, България, октомври 2009), Лятна школа по спектроскопия и фотометрия (НАО Рожен, 2010), Школа по обработка на изображения и анализ на данни от физични измервания в областта на екологията, медицината и нано-технологиите (Банско, юни 2011).

През изминалите четири и половина години той работи активно. Усвои провеждането на наблюдения, обработка на изображения и наблюдателни данни, разнообразен софтуер (IRAF, LaTeX, SM и др.).

**Има общо 16 публикации , от които в дисертацията му са включени 7 .  
Общ брой цитати – 10, цитати на публикации, включени в дисертацията – 3.**

К. Стоянов е бил научен консултант на бакалавърска дипломна работа в СУ. Бил е на една 12 дневна изследователска визита в University of Ljubljana, Slovenia. Участвал е в 5 проекта:

„Физика на звездните атмосфери и газови структури в тесни двойни звезди с компактен компонент“ - вътрешно институтски проект

НТС 01-152 - тема „Взаимодействащи двойни звезди“, финансиран от фонд Научни Изследвания и от Slovenian Research Agency ,

BG051PO001.3.3.04/54/2009 – оперативна програма "Развитие на човешките ресурси" - Развитие на интердисциплинарно мислене и обучение на младите учени в областта на взаимодействието на светлината с материални среди

ДО 02-85 „Национална Астрономическа Обсерватория – Рожен: Център за върхови постижения в Астрономията“

ДО 02-362 „Създаване на мрежа от малки, дистанционно управляеми и роботизирани астрономически телескопи „SMARTNET“

### Основните резултати в дисертацията са:

Изследвано е приливното взаимодействие в масивни рентгенови двойни звезди. Събрани са данни за въртенето и звездните параметри на донорите на маса при масивните рентгенови двойни звезди, и са определени при кои от тях въртенето на донорите на маса е синхронизирано или псевдосинхронизирано с орбиталното движение на компактния обект. Получено е, че Ве/Рентгеновите двойни звезди не са синхронизирани. Донорите на маса се въртят по бързо от орбиталния период и отношението  $P_{ps}/P_{rot}$  е 2 – 300. При масивните рентгенови двойни звезди с донор на маса гигант или свръхгигант, въртенето на донорите е синхронизирано или псевдосинхронизирано с орбиталното движение на компактния обект.

За тях отношението  $P_{ps}/P_{rot}$  е 0.3 – 2. Резултатите са публикувани в 2 статии (Stoyanov & Zamanov, 2009 AN 330, 727 и Stoyanov et al. 2009, Blg AJ 12, 35).

Проведено е спектралното изследване на емисионната линия на Н-алфа в Ве рентгеновата двойна и галактичен микроквazar LSI +61 303. Получено е, че (1) еквивалентната ширина на Н-алфа емисията варира от 8 Å до 14 Å. (2) разделението между пиковете варира от 250 до 400 km/s. (3) Дълговременната модулация е видима, дори когато  $EW(H\alpha)$  е ниска. (4) Определено е кои параметри на Н-алфа са повлияни от орбиталния период и кои от 4-годишния. Резултатите са публикувани в Zamanov, Stoyanov, Tomov 2007, IBVS 5776 и Stoyanov et al. 2008, BlgAJ, 10, 49. Заслужава да се отбележи, че статията Stoyanov et al. 2008, BlgAJ, 10, 49 е цитирана в ApJ, което е първият цитат на нашето списание в толкова престижно издание.

Пресметнати са времевите скали за синхронизация, циркуларизация и компланарност на орбитата на MWC 560. Показано е, че орбитата на симбиотичната звезда MWC 560 е вероятно ексцентрична и е определен ексцентрицитетът (AN, 331 282).

Проведени са наблюдения на симбиотичната звезда СН Cyg с 60-см телескоп на НАО Рожен общо 250 мин. Резултатите показват, че СН Cyg няма фликеринг над 0.04 звездни величини в U, B и V филтри в периода 6-10 май 2010 г. Резултатите са представени съвместно с американски астрономи провеждали наблюдения със спътника Kepler (Sokoloski et al., 2010, ATel 2707).

Участвал е в изследването на ротационните скорости на донорите на маса в симбиотични звезди (2008MNRAS.390..377).

Категоричното ми становище е, че публикациите, резултатите, цялостната дейност и дисертационният труд “Приливни взаимодействия в масивни рентгенови двойни и симбиотични звезди” на **Кирил А. Стоянов напълно съответстват** и дори превишават значително изискванията за присъждане на научната и образователна степен „доктор”.

София

22. 08. 2011

**доц. дфн Радослав Костадинов Заманов**