

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационния труд за получаване на
образователно-научната степен “ДОКТОР”
на Александър Атанасов Куртенков,
докторант в Катедра Астрономия на Физическия факултет на СУ,
направление 4.1 Физически Науки („Астрофизика и звездна астрономия”)
на тема “Червените нови като продукт на звездни сливания”
от проф. дфн Диана Петрова Кюркчиева,
Шуменски университет “Еп. К. Преславски”

Александър Куртенков завършва магистратура Астрономия и астрофизика в СУ през 2013 г. със златна значка. От 2014 г. е редовен докторант в Катедра Астрономия на СУ с научен р-л доц. Евгени Овчаров. От 2010 г. работи като оператор в НАО Рожен.

В периода 2013-2015 г. Александър Куртенков се включва активно в работата на групата по откриване и проследяване на Нови в М31. Така той натрупва съществен опит в изследването на еруптивни звезди, което му позволява бързо да реагира на съобщението за избухването на поредната Нова в М31 в началото на 2015 г. То отваря хоризонта за постигането на важните резултати, представени в настоящия дисертационен труд.

Дисертацията на Александър Куртенков е посветена основно на изследването на червената Нова M31LRN 2015. Актуалността на проведеното изследване произтича от факта, че червените Нови са важни обекти за изучаване на финалните еволюционни стадии в живота на звездите и за проверка на еволюционните модели. Тъй като те представляват кратка фаза от живота на звездите, броят на изучените обекти от този тип е малък и затова всяко изследване в тази насока е ценно.

Червените Нови се характеризират с бавен спад на блясъка след избухването, слаби емисионни линии, силно почервяване и и.ч. ексцес след избухването, малки скорости на разширение на обвивката. Тези особености на избухванията на червените Нови се обясняват със сливане на звездни компоненти на контактни двойни системи.

Работата на Александър Куртенков не се ограничава само до изследването на червената Нова M31LRN 2015. Той продължава тази тематика със създаването на критерии за търсене на кандидати за звездно сливане и ги използва за анализ на базите данни на OGLE и *Kepler*.

Дисертационният труд на Александър Куртенков съдържа 138 страници, включващи 32 фигури и 13 таблици, в литературата са цитирани 172 източника.

Текстът на дисертацията е структуриран във Въведение, пет глави и Приложение. Най-важна е Глава 4, в която хронологично е описана наблюдаваната еволюция на обекта M31LRN 2015 след избухването през януари 2015 г. Последната глава на дисертацията показва визията за бъдещите изследвания по темата. В края на дисертацията са формулирани научните приноси.

Текстът на дисертацията е написан стегнато, логически последователно и е добре илюстриран с таблици и фигури.

Основните публикации, на които се базира дисертацията, са 4: от тях 2 са в списания с импакт фактор и 2 са в *Bulgarian Astronomical Journal* (с импакт ранг). Приносът на докторанта в изследването е несъмнен, тъй като той е първи автор в 3 от тези публикации. Резултати от изследванията по темата са докладвани на 8 научни конференции. Досега е забелязани 7 цитирания на основната публикация в A & A, върху която се базира дисертацията.

Освен споменатите 4 статии, Куртенков е съавтор в още 13 астрономически телеграми, чиито цитирания надхвърлят 40.

В резултат на изследванията в дисертацията е съобщено първото наблюдение на червена Нова в М31 от 26 години насам.

Научните приноси на дисертанта в изследването на червената Нова M31LRN 2015 са следните:

1. Проведени са фотометрични, астрометрични и спектрални наблюдения на обекта с телескопите в НАО Рожен и още 8 чуждестранни телескопа в периода на избухването. Данните са обработени и анализирани.
2. Направена е оценка на светимостта на M31LRN 2015 в оптичния максимум и оценка за скоростта на разширяващата се обвивка.
3. Проведена е апертурна фотометрия на прародителя на M31LRN 2015 по архивни данни.
4. Проведените наблюдения в ИЧ диапазон в средата на 2015 г. показват слабо понижение на блясъка в резултат на продължаващо прахообразуване.
5. Формулирани са критерии за търсене на прародители на червени Нови, т.е. кандидати за бъдещо сливане. Търсени са контактни двойни системи с температура и период, близки до тези на червената Нова V1309 Sco в базите данни VSX, каталога SDSS и мисията *Кеплер*.
6. Подробно е изследван вероятният кандидат за сливане KIC 9832227.
7. Проведени са фотометрични наблюдения на 19 кандидата за Нови в M31.

Авторефератът на дисертацията отразява адекватно нейното съдържание.

Към представения дисертационен труд нямам забележки.

Александър Куртенков е астроном с широки научни интереси. Той има солиден наблюдателен опит, включително по планиране на наблюдения и обработка на данни от големи телескопи в чужбина. Участвал е с доклади и презентации в 6 престижни научни форума и над 15 младежки научни школи и прояви, бил е активен участник в реализирането на 2 научни проекта. Той посвещава част от времето си и на работа с ученици.

Личното ми впечатление от Александър Куртенков като астроном е, че той е прецизен наблюдател, познаващ детайлно астрономическото оборудване и софтуер за обработка на данни. Той умее успешно да анализира и интерпретира научни резултати благодарение на богатата си физична ерудиция. Тези му качества го правят един от най-перспективните млади български астрономи. Като колега е изключително добронамерен, отговорен, инициативен, с разностранни интереси и знания.

Авторефератът е интересно четиво, което води умело читателя по сложния криволичещ път на звездната еволюция. Препоръчвам по-широкото му разпространение сред астрономическата колегия.

Заклучение

Въз основа на гореизложеното убедено считам, че резултатите от представеното научно изследване по качество и количество удовлетворяват критериите на Физическия факултет на СУ за получаване на образователно-научната степен “доктор” по научната специалност “Астрофизика и звездна астрономия”. Поради това призовавам членовете на научното жури да гласуват положително по разглежданата процедура и **да присъдят образователно-научната степен “ДОКТОР” на Александър Атанасов Куртенков.**

16.02.2017 г.

Подпис:

