

ОТЗЫВ

**Отечественного научного консультанта на диссертационную работу
Сүбебековой Гүлнұр Рашидқызы на тему «Структуры аккреционного
потока в новоподобных катаклизмических переменных»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по
специальности 6D061100 – Физика и астрономия**

Диссертационная работа Сүбебековой Гүлнұр Рашидқызы посвящена исследованию аккреционных потоков в новоподобных катаклизмических переменных. Основной вопрос в исследовании таких систем заключается в понимании физики аккреции, который связан с противоречивыми наблюдательными результатами, когда в объектах с аккреционным диском при наличии затмений наблюдаются однопиковые эмиссионные линии, однако теория предсказывает, что линии формируемые в Кеплеровских дисках должны показывать двупиковый профиль.

В настоящее время компьютерное моделирование занимает важное место в исследовании физики аккреции вышеприведенных систем. В частности, одним из инструментов позволяющим получать ответы на вопросы связанные с физикой процессов в катаклизмических переменных является применение современных программ для моделирования их кривых блеска. Дополнительно к этому использование техники Допплеровской томографии позволяет получить детальный анализ их аккреционных структур. Последнее является практическим инструментом при исследовании двойных звездных систем с аккрецией, позволяющим интерпретировать данные наблюдений, изучать физику плазмы и природу вязкости в дисках, возникновение и диссипацию спиралей и волн плотности, прецессию аккреционных дисков, источники переменности в потоке на разных временных шкалах, природу ветра от дисков и происхождение и состав околозвездного вещества.

Таким образом, для понимания природы аккреционных потоков в новоподобных катаклизмических переменных была выбрана звезда RW Tri. В результате цель диссертационной работы заключалась в исследовании новоподобной катаклизмической переменной звезды RW Tri и изучение структуры аккреционных потоков в аналогичных двойных системах. Все поставленные задачи данной работы были решены как наблюдательными, теоретическими так и методами компьютерного моделирования.

Для исследования, фотометрические данные были получены в обсерваториях Чехии, Мексики, а также собраны доступные данные из литературы, обзора AAVSO, а также из базы данных космического телескопа TESS. Дополнительно, для исследования структуры аккреционных потоков были получены спектроскопические наблюдения с высоким

спектральным разрешением ($R \sim \lambda / \Delta \lambda \sim 18000$) на инструментах обсерватории Сан Педро Мартир (Мексика).

В результате анализа наблюдательных данных в диссертационной работе были получены следующие основные результаты:

определены фундаментальные параметры (массы, радиусы, эффективные температуры, темп переноса вещества, структура аккреционного потока и т.д.) исследуемого объекта на основе новейшего расстояния до системы, полученного GAIA с применением компьютерного кода “CVlab”;

обнаружена мультикомпонентная структура профиля эмиссионной линий H α , а также определена природа источников излучения в аккреционных потоках, формирующих наблюдательный профиль линии H α .

сравнительный анализ обнаруженных особенностей в характеристиках системы RW Tr1 с другими ранее детально изученными новоподобными катаклизмическими переменными с близкими орбитальными периодами показал аналогичную структуру формирующую мультикомпонентные профили Бальмеровских эмиссионных линий.

Результаты, полученные соискателем, вносят значимый вклад в понимание звездной структуры и эволюции тесных двойных систем, таких как роль переноса, не консервативной потери массы, особенностей структур аккреционных дисков и их ветра, а также способствуют более глубокому пониманию путей эволюции тесных двойных систем.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 5 научных изданиях, в том числе в международном рецензируемом рейтинговом журнале («*Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*» ($IF = 4.42$, 2020 г.)), а также представлены на международных и республиканских научных конференциях и семинарах. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планами фундаментальных научно-исследовательских работ КН МОН РК «Грантовое финансирование научных исследований» по теме: «Наблюдательные проявления аккреционных потоков в тесных двойных звездных системах и их анализ методами компьютерного моделирования».

Сүбебековой Гүлнұр Рашидқызы выполнены все поставленные перед ней задачи, цель исследования диссертации достигнута полностью. Считаю, что диссертационная работа Сүбебековой Гүлнұр Рашидқызы удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к работам, представленным на соискание степени доктора философии (PhD). Поэтому я рекомендую Ученому Совету принять диссертационную работу Сүбебековой Гүлнұр Рашидқызы к публичной защите на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D061100 – Физика и астрономия.

Отечественный научный консультант,
PhD, доцент КазНУ им. аль-Фараби

эл-Фараби
дворянлау және аттестация басқармасының басшысы
ЗАБЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
Р.Е. Кудайбергенова



Хохлов С.А.