

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.203.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ СПЕЦИАЛЬНОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 21 октября 2016 г. № 102

О присуждении Марьевой Ольге Викторовне, Российская Федерация, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Спектроскопические проявления эволюции массивных звёзд» по специальности 01.03.02 - "Астрофизика и звездная астрономия" принята к защите 15 августа 2016, протокол № 98 диссертационным советом Д002.203.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Специальной Астрофизической Обсерватории Российской академии наук, Российская академия наук, 369167, КЧР, Зеленчукский район, п. Нижний Архыз.

Соискатель Марьева Ольга Викторовна, 1986 года рождения, 2008 году окончила физико-математический факультет Ставропольского государственного университета, в 2011 очную аспирантуру СГУ. С 2011 года соискатель работает в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Специальной астрофизической обсерватории Российской академии наук в лаборатории астроспектроскопии в должностях стажёр-исследователь (2011-2014), младший научный сотрудник (2014 – настоящее время).

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Специальной астрофизической обсерватории Российской академии наук.

Научный руководитель: доктор физико-математических наук, профессор, заведующая лабораторией астроспектроскопии САО РАН Клочкова Валентина Георгиевна.

Официальные оппоненты:

Шустов Борис Михайлович, доктор физико-математических наук, член-корр. РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии Российской академии наук, научный руководитель ИНАСАН.

Шиманский Владислав Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент, Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования Казанский (Приволжский) федеральный университет, доцент кафедры астрономии и космической геодезии КФУ.

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук, г. Санкт-Петербург, в своем положительном заключении, составленном доктором физико-математических наук Михаилом Александровичем Погодиным, указала, что диссертация является законченным научным исследованием, удовлетворяет всем требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Марьева Ольга Викторовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 "Астрофизика и звёздная астрономия". Заключение утвердил директор ГАО РАН, доктор физико-математических наук Назар Робертович Ихсанов.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ по теме диссертации, среди которых 12 напечатаны в рецензируемых журналах, (общим объемом 118 страниц), включенных в перечень ВАК.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Maryeva O.V., Abolmasov P.K. ``Modeling the optical spectrum of Romano's star'', **MNRAS**, 419, 1455-1464, (2012), arXiv:1109.0443

2. Maryeva O.V., Abolmasov P.K. ``Spectral study of the late nitrogen-sequence Wolf-Rayet star FSZ35 in M33'', **MNRAS**, 421, 1189-1195,(2012), arXiv:1109.0445.
3. Maryeva O.V., Zhuchkov R.Ya. ``Medium resolution spectroscopy of the supergiant O31f Cyg OB2 No. 7'', **Astrophysics**, 55, 3, 371-376, (2012), arXiv:1210.7096.
4. Maryeva O.V. ``Modeling Hydrogen-Rich Wolf-Rayet Stars in M33'', **Astronomical and Astrophysical Transaction (AapTr)**, 28, 1, 35-42, (2013), arXiv:1303.2366
5. Maryeva O.V., Afanasiev V.L., Panchuk V.E., ``Study of the late nitrogen-sequence Galactic Wolf-Rayet star WR156. Spectropolarimetry and modeling'', **New Astronomy**, 25, 27-31, (2013)
6. Maryeva O.V., Klochkova V.G., Chentsov E.L., ``Modeling of a spectrum of supergiant Cyg OB2 №7'', **Astrophysical Bulletin**, 68, 1, 87-100, (2013)
7. Maryeva O.V., Zhuchkov R.Ya., Malogolovets E.V. ``Investigation of Cyg OB2 №11(O5 Ifc) by Modelling its Atmosphere'', **Publications of the Astronomical Society of Australia (PASA)**, #31, e020, (2014), arXiv:1403.2771
8. Maryeva O.V. ``The half-century history of studies of Romano's star'', **Baltic Astronomy**, 23, 248-254, (2014), arXiv:1411.2662
9. Maryeva O.V., Parfenov S.Yu., Yushkin M.V., Shapovalova A.S., Gorda S. Yu., ``Properties of dwarf stars in Cygnus OB2'', **Publications of the Astronomical Society of Australia (PASA)**, #33, e002 (2016), arXiv:1512.05416.
10. Maryeva O.V., Chentsov E.L., Goranskij V.P., Karpov S.V., ``Analysis of interstellar extinction towards the hypergiant Cygnus OB2 №12'', **Baltic Astronomy**, 25, 42-48, (2016).
11. Maryeva O.V., Chentsov E.L., Goranskij V.P., Dyachenko V.V., Karpov S.V., Malogolovets E.V., Rastegaev D.A., ``On the nature of high reddening of Cygnus OB2 №12 hypergiant'', **MNRAS**, 458, 491-507, (2016), arXiv:1602.05042
12. Polcaro V.F., Maryeva O.V., Nesci R., Calabresi M., Chieffi A., Galleti S.,

Gualandi R., Haver R., Mills O.F., Osborn W.H., Pasquali A., Rossi C., Vasilyeva T., Viotti R.F., `GR 290 (Romano's Star): 2. Light history and evolutionary state", *Astronomical Journal (AJ)*, 151, 149, (2016), arXiv:1603.07284

На автореферат отзывы не поступили.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается темой исследования, высокой компетентностью в вопросах, рассматриваемых в диссертационной работе.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **найденны** физические параметры и химический состав атмосфер десяти массивных звёзд, расположенных в верхней части диаграммы Герцшпрунга-Рассела.
- **детальное исследование** изменения параметров атмосферы звезды Романо **впервые показало**, что структура её звёздного ветра и болометрическая светимость меняются синхронно с наблюдаемым блеском.
- **определены** возрасты исследуемых объектов и **показано**, что разброс возрастов звёзд из ассоциации Cyg OB2 свидетельствует в пользу гипотезы о каскадном звездообразовании в ассоциации.
- **впервые детально исследованы** слабые звёзды (13-20 зв. вел.) вблизи гипергиганта Cyg OB2 №12, **построена** карта межзвёздного покраснения для данной области, **выявлено** возрастание межзвёздного покраснения при приближении к гипергиганту и **получены свидетельства** околзвёздной природы избытка покраснения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что соискателем рассмотрены звёзды с близкими начальными массами, находящиеся на разных стадиях эволюции (ОВ-сверхгиганты, LBV, звёзды Вольфа-Райе).

Объединение численного моделирования атмосфер массивных звёзд с анализом их эволюционных треков имеет большое значение для уточнения моделей звёздной эволюции. Результаты выполненного автором численного моделирования ОВ-звёзд, звёзд Вольфа-Райе, а также звезды Романо, находящейся на короткой стадии пост-LBV, важны для дальнейшего теоретического исследования этих классов объектов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

- полученные в диссертационной работе параметры ОВ звёзд и звёзд Вольфа-Райе могут быть использованы для статистических исследований объектов данных типов.
- болометрические светимости и болометрические поправки, найденные соискателем для ОВ-звёзд, могут быть использованы для калибровки эмпирических зависимостей «абсолютная звёздная величина – спектральный класс», так как модели атмосфер, построенные с помощью программного пакета CMFGEN, хорошо описывают распределение энергии в спектрах горячих звёзд. Из-за малочисленности ОВ-звёзд с известными расстояниями эта задача остается актуальной для современной астрофизики.
- построенная в ходе работы над диссертацией сетка моделей массивных звёзд может в дальнейшем применяться для исследования и других ОВ звёзд и звёзд Вольфа-Райе.

Достоверность результатов диссертации

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- обширность использованных наблюдательных данных и их всесторонний анализ,
- использование ранее опубликованных высокоэффективных и отлаженных методов анализа спектральных данных,
- сопоставление результатов наблюдений с теоретическим моделированием,

- сравнение результатов автора с результатами других исследователей.

Авторские методики обработки спектров базируются на ранее предложенных и были подтверждены рядом тестов, результаты которых опубликованы. Результаты диссертации апробированы на международных и российских конференциях.

Личный вклад соискателя состоит в получении и обработке наблюдательных данных, их анализе, проведении их численного моделирования, участии в интерпретации полученных результатов и написании основного текста большинства статей, апробации результатов исследования в устных и стендовых докладах на научных конференциях.

На заседании 21 октября 2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Марьевой Ольге Викторовне ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 13 докторов наук по специальности 01.03.02, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 13, против 0, недействительных бюллетеней 1.

Председатель
диссертационного совета



Балега Ю.Ю..

Ученый секретарь
диссертационного совета

Шолухова О.Н.

21 октября 2016 г.