

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Моисеевой Анастасии Валерьевны

«Фундаментальные параметры выборки CP звезд по результатам спектроскопии

на 6-м телескопе»

История исследований звездного магнетизма насчитывает уже более 70 лет, периоды бурного развития и получения новых данных сменялись относительным затишьем. Как правило, очередной взлет интереса связан с внедрением новой техники в процесс наблюдений и их обработки. Это в полной мере относится к исследованиям магнитных звезд. Первооткрыватель звездного магнетизма Г. Бэбкок смог обнаружить магнитные поля только у ограниченного числа очень медленно вращающихся химически пекулярных звезд. Методика не позволяла добиться большего. Но с годами появились новые светоприемники – ПЗС матрицы и точность наблюдений выросла на порядки. В сумме, это позволило намного точнее определять фундаментальные параметры магнитных звезд. Экспериментально определенные фундаментальные параметры звезд – это тот базис, на котором строится теория их эволюции. Без этого знания невозможно построить надежную теорию происхождения и эволюции магнитных звезд.

В настоящее время более-менее надежно определены фундаментальные параметры (эффективные температуры, ускорения силы тяжести, светимости, массы, радиусы) около 150 магнитных CP звезд, т.е. примерно для 20% этих объектов. В различных базах данных можно найти эффективные температуры, проекции скорости вращения и другие данные для нескольких сотен химически пекулярных звезд, но они получены разными способами: для одних и тех-же звезд имеются различия, часто приводятся просто неверные сведения.

Поэтому аспиранту Моисеевой А.В. была поставлена цель – изучить и определить фундаментальные параметры большого количества химически пекулярных звезд, используя однородный спектральный материал, полученный на 6-м телескопе, применяя одинаковую методику обработки и анализа данных.

Для достижения цели надо было решить следующие задачи:

1. Обработать имеющийся наблюдательный материал (около 400 зеэмановских спектров), полученный на ОЗСП БТА, для недостающих объектов получить новый.
2. Измерить проекцию вектора магнитного поля B_e у большой выборки малоизученных химически пекулярных звезд.

3. Найти фундаментальные параметры (T_{eff} , $\log g$, L/L_{\odot} , M/M_{\odot} , R/R_{\odot}), лучевые скорости V_R , проекции скорости вращения $v_e \sin i$, уделяя особое внимание звездам в ассоциации Орион OB1.
4. Провести анализ полученных данных.

Цели работы были достигнуты, план работы выполнен полностью.

В работе было проанализировано современное состояние проблемы фундаментальных параметров магнитных звезд. На этом основании была выбрана методика обработки и анализа полученных данных. Первичная обработка спектров осуществлялась по принятой в САО РАН методике, с использованием наших наработок.

В качестве наблюдательного материала был использован однородный массив спектров циркулярно-поляризованного излучения, полученных в 2009-2011 г.г., а также для недостающих объектов были получены новые в 2014-2018 г.г.

Особое внимание в диссертации уделено поиску и исследованию фундаментальных параметров пекулярных звезд в ассоциации Орион OB1. Из 85 CP звезд, выделенных нами ранее, 60 являются потенциально магнитными Ap/Vp звездами. Общее количество звезд, для которых найдены параметры – 166. Создан и опубликован каталог фундаментальных параметров CP звезд, полученных Моисеевой А.В. Полученные новые сведения примерно в 3 раза увеличили количество CP звезд с надежно определенными фундаментальными параметрами.

За время обучения в аспирантуре Моисеева А.В. освоила методику проведения наблюдений на телескопах САО, самостоятельно выполняет их и неоднократно выполняла обязанности руководителя наблюдательных программ на спектрографе ОЗСП БТА.

Она обладает хорошими познаниями в области информатики и вычислительной техники, владеет современным методами обработки наблюдательных данных (анализ наблюдений при помощи синтетических спектров, расчеты моделей атмосфер при помощи различных программ и др.) Она умеет также анализировать химический состав звезд. Моисеева А.В освоила различные способы измерений звездных магнитных полей, в том числе и по учету возможных искажений. Выводы диссертации в этой части отражают несомненную практическую ценность.

Диссертация Моисеевой А.В. является самостоятельно подготовленной научной работой. Результаты диссертации основаны на данных, полученных на 6-м телескопе. Разумеется, современные наблюдения и их анализ - это сложный процесс. Как правило, такая работа выполняется коллективом авторов. Тем не менее, личный вклад соискателя в

результатах, представляемых в диссертации является определяющим: она принимала непосредственное участие в наблюдениях и обработке данных, выполняла анализ фундаментальных параметров и измеряла магнитные поля исследуемых звезд.

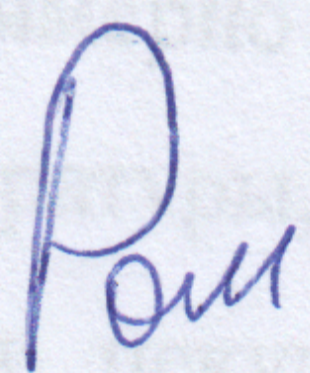
Моисеева А.В. постоянно работает с литературными данными, следит за новостями науки в области исследований звездного магнетизма, имеет опыт выступлений с научными докладами, а также лично участвовала в нескольких международных и российских конференциях. Устные доклады Моисеевой А.В. были на международных конференциях по магнитным звездам в САО, по спектроскопии звезд в Санкт-Петербурге, на конкурсах работ САО РАН.

Моисеева А.В. выполняла в нашей лаборатории курсовую и дипломную работу, за которые была награждена в Казанском (Приволжском) университете премиями Лаврова М.И. и Мартынова Д.Я. соответственно. За время учебы в аспирантуре Моисеева А.В. несколько раз участвовала в конкурсах-конференциях САО РАН, где занимала призовые места.

Считаю, что работа А.В. Моисеевой "Фундаментальные параметры выборки СР-звезд по результатам спектроскопии на 6-м телескопе" полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук, соискатель заслуживает присуждения ей искомой степени по специальности 01.03.02 - астрофизика и звездная астрономия.

Научный руководитель,

доктор физ.-мат. наук


 — И.И. Романюк

Подпись И.И. Романюка заверяю,

ученый секретарь САО РАН

кандидат физ.-мат. наук



 — Е.И. Кайсина