

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.280.01 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
ИНСТИТУТА АСТРОНОМИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК,
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело N _____

Решение диссертационного совета от 21 июня 2017 г. N 17/09 о присуждении
Пузину Василию Борисовичу, Российская Федерация, ученой степени
кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Фотометрические и спектрополяриметрические исследования звезды FK Com и поиск кандидатов в звезды типа FK Com» по специальности 01.03.02 Астрофизика и звездная астрономия принята к защите 21 апреля 2017г., протокол N 17/06, диссертационным советом Д 002.280.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института астрономии Российской академии наук, Федеральное агентство научных организаций, 119017 Москва, ул. Пятницкая, д.48, состав совета утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 128/нк от 22 февраля 2017 г.

Соискатель Пузин Василий Борисович, 1987 года рождения, в 2009 году окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина» (присуждена квалификация «астроном»), в 2012 году окончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института астрономии Российской академии наук по специальности 01.03.02 Астрофизика и звездная астрономия. В данный

момент работает младшим научным сотрудником группы наземной поддержки космических проектов отдела экспериментальной астрономии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института астрономии Российской академии наук.

Диссертация выполнена в отделе экспериментальной астрономии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института астрономии Российской академии наук.

Научный руководитель - доктор физико-математических наук Саванов Игорь Спартакович, руководитель группы наземной поддержки космических проектов отдела экспериментальной астрономии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института астрономии Российской академии наук (ИНАСАН).

Официальные оппоненты:

д.ф.-м.н., академик РАН Черепашук Анатолий Михайлович, директор ГАИШ МГУ;

д.ф.-м.н. Наговицын Юрий Анатольевич, заместитель директора по научной работе ГАО РАН

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" (ФГАОУ ВО КФУ), г. Казань, в **своем положительном отзыве**, подготовленном заведующим кафедрой астрономии и космической геодезии Института физики ФГАОУ ВО КФУ д.ф.-м.н., член-корр. Академии наук Республики Татарстан **Бикмаевым Ильфаном Фяритовичем** и утвержденном проректором по научной деятельности ФГАОУ ВО КФУ профессором **Нурғалиевым Данисом Карловичем**, указала, что диссертация Пузина В.Б. представляет законченное научное исследование, выполненное на высоком научном уровне, и вносит вклад в дальнейшее развитие теории запятанных звезд поздних спектральных классов. Диссертационная работа удовлетворяет всем

требованиям "Положения о порядке присуждения ученых степеней" ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Пузин Василий Борисович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 - астрофизика и звездная астрономия.

Соискатель имеет 3 опубликованные работы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Пузин В.Б., Саванов И.С., Дмитриенко Е.С. О возможности установления кандидатов в звезды типа FK Com по наблюдениям с космическим телескопом Кеплер // **Астрономический журнал.** – 2014. – Т. 91. – № 7. – С. 550-557.

2. Пузин В.Б., Саванов И.С., Романюк И.И., Семенко Е.А., Дмитриенко Е.С. Изучение магнитного поля FK Com // **Астрофизический бюллетень.** – 2014. – Т. 69. – № 3. – С. 341-344.

3. Пузин В.Б., Саванов И.С., Дмитриенко Е.С., Романюк И.И., Семенко Е.А., Якунин И.А., Бурданов А.Ю. Пятна и циклы активности звезды FK Com – анализ данных 2013-2015 гг. // **Астрофизический бюллетень.** – 2016. – Т. 71. – № 2. – С. 204-214.

Дополнительных отзывов о диссертации и отзывов об автореферате не поступало.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается темой исследования и компетентностью в вопросах, рассматриваемых в диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. На базе расширенного набора фотометрических данных по единой методике проанализированы все доступные наблюдательные данные и построены карты поверхностных температурных неоднородностей звезды

FK Com. Проведен анализ временных рядов для блеска звезды в фильтрах U, B и V; амплитуды переменности блеска; суммарной площади пятен на поверхности звезды и среднего значения блеска каждого из рассматриваемого сетов наблюдений. Получены значения продолжительности циклов активности звезды FK Com.

2. Сделан вывод о существовании двух систем активных областей на поверхности звезды FK Com. Установлено, что положения каждой из этих систем претерпевают циклические изменения. Выделено 15 событий, рассматриваемых как переключение между системами активных областей.

3. Определена доля поверхности звезды FK Com, покрытой пятнами, которая в среднем составляет 17% от полной видимой поверхности объекта и меняется в пределах от 9% до 25%.

4. На основе спектрополяриметрических наблюдений получены оценки величин продольной компоненты магнитного поля FK Com в 2012-2015 гг. Эти оценки интерпретируются в рамках предположения о вековых изменениях среднего значения продольной компоненты магнитного поля FK Com.

5. На основании анализа данных наблюдений космического телескопа Кеплер установлены четыре кандидата в звезды типа FK Com. Для найденных кандидатов определены параметры дифференциального вращения, долгот холодных областей, а также выявлено наличие эффекта переключения между системами активных областей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- Анализ результатов определений положений активных областей на поверхности FK Com привел к заключению о существовании двух систем активных областей на её поверхности. Установлено, что положения каждой из этих систем претерпевают циклические изменения.

- На основе анализа существенно увеличенного набора фотометрических данных определены значения величин длительности циклов активности FK Com.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- Получены новые спектрополяриметрические данные, на основе которых сделаны оценки величин продольной компоненты магнитного поля $\langle B_z \rangle$. Высказано предположение о существовании вековых изменений среднего значения продольной компоненты магнитного поля звезды FK Com.

- Построены карты температурных неоднородностей поверхности звезды FK Com.

- Найдены кандидаты в звезды типа FK Com. Для этих кандидатов определены параметры дифференциального вращения и долготы холодных областей, а также обнаружено наличие эффекта переключения между системами активных областей и выявлены циклы активности, характерные для звезд типа FK Com.

Достоверность результатов определяется тем, что фотометрические данные, использованные в работе, собраны из наиболее надежных литературных источников, а новые наблюдения выполнены по проверенным методикам на обсерватории на пике Терскол (Терскольский филиал ИНАСАН), Звенигородской обсерватории (ЗО ИНАСАН), Коуровской астрономической обсерватории УрФУ. Спектрополяриметрические данные, используемые в диссертации, получены на Основном звездном спектрографе 6-м телескопа БТА САО РАН, оснащенном высокочувствительной ПЗС-камерой. Спектры обрабатывались с помощью стандартного пакета программ, разработанного и используемого в САО РАН. Данные для поиска и установления кандидатов в звезды типа FK Com взяты из общедоступного архива наблюдений космического телескопа Кеплер MAST.

Личный вклад соискателя: Автор работы принимал активное участие в определении целей и постановке задач проведенных исследований. Новые наблюдательные данные получены лично автором или при его непосредственном участии. Работа по обработке наблюдений, анализу

полученных данных, интерпретации полученных результатов выполнена лично автором или при его активном участии.

На заседании 21 июня 2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Пузину Василию Борисовичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человек, из них 12 докторов наук по специальности 01.03.02, участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 20, против - 1, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета Д 002.280.01
д.ф.-м.н

Д.В. Бисикало

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 002.280.01
к.ф.-м.н.

Н.В. Чупина

21.06.2017