

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д002.023.01 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
НАУКИ "ФИЗИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. П.Н.ЛЕБЕДЕВА РОССИЙСКОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК" ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 29.01.2015 № 2

О присуждении Кутькину Александру Михайловичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

**Диссертация** «Исследование переменности блазаров в широком диапазоне длин волн» по специальности 01.03.02 (астрофизика и звездная астрономия) принята к защите 20 ноября 2014 г., протокол № 1452, диссертационным советом Д002.023.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н.Лебедева Российской академии наук, 119991, Москва, Ленинский проспект, дом 53, ФИАН, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г. Минобрнауки России.

**Соискатель** Кутькин Александр Михайлович, 1982 года рождения, в 2007 году окончил Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова по специальности «астрономия», в 2010 году окончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н.Лебедева Российской академии наук по специальности 01.03.02 (астрофизика и звездная астрономия), работает старшим научным сотрудником в отделе приемо-передающих комплексов Астрокосмического центра Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н.Лебедева Российской академии наук, с 2010 года по настоящее время.

**Диссертация выполнена** в Астрокосмическом центре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (АКЦ ФИАН), г. Москва.

**Научный руководитель** – доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник АКЦ ФИАН **Ларионов Михаил Григорьевич**

#### **Официальные оппоненты:**

**Ларионов Валерий Михайлович**, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией наблюдательной астрофизики Санкт-Петербургского Государственного Университета,

**Горшков Александр Георгиевич**, кандидат физико-математических наук, заведующий лабораторией РАТАН-600 Государственного астрономического института им. П.К.Штернберга МГУ им. М.В. Ломоносова

дали положительные отзывы о диссертации.

**Ведущая организация** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Специальная астрофизическая обсерватория Российской академии наук (САО РАН) в своем положительном заключении, подписанном Сотниковой Юлией Владимировной, кандидатом физико-математических наук, старшим научным сотрудником отдела радиоастрономии САО РАН, указала, что представленная диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 - астрофизика и звездная астрономия.

**Соискатель имеет 12 опубликованных работ**, в том числе **по теме диссертации 5 научных работ** общим объемом 2.1 печатных листа (46 стр. в 5 публикациях), **опубликованных в рецензируемых журналах**, включая 3 статьи в научном журнале (Астрономический журнал) из Перечня российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций и 2 работы из аналогичных рекомендованных Списков по зарубежным базам данных рецензируемых научных изданий.

### **Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:**

1. Kutkin A. M., Sokolovsky K. V., Lisakov M. M. et al., «THE CORE SHIFT EFFECT IN THE BLAZAR 3C 454.3», Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2014, Volume 437, Issue 4, p.3396-3404.
2. Вольвач А.Е., Кутькин А.М., Ларионов М.Г и др., «ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВСПЫШЕЧНОЕ ЯВЛЕНИЕ В БЛАЗАРЕ 3C 454.3», Астрономический журнал, 2013, Т. 90., С. 53-59.
3. Вольвач А.Е., Кутькин А.М., Вольвач Л.Н. и др., «РЕЗУЛЬТАТЫ ДОЛГОВРЕМЕННОГО МОНИТОРИНГА 3C 273 В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН», Астрономический журнал, 2013, Т. 90, С. 40-52.
4. Volvach A.E., Kutkin A.M., Volvach L.N. et al., «ANOMALOUS FLARE ACTIVITY OF THE BLASAR 3C 454.3 DURING 2005-2011», Astrophysics, 2011, Volume 54, Issue 3, pp.363-370.
5. Вольвач А.Е., Вольвач Л.Н., Кутькин А.М. и др., «МНОГОЧАСТОТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕСТАЦИОНАРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ БЛАЗАРА 3C 454.3», Астрономический журнал, 2011, Т. 88, С. 662-670.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** темой исследования, высокой компетентностью, профессиональными должностными обязанностями и наличием публикаций оппонентов и сотрудников ведущей организации по вопросам диссертационной работы (подробнее см. "Сведения по оппонентам и ведущей организации" в аттестационном деле).

**Диссертационный совет отмечает**, что на основании выполненных соискателем исследований:

**Получены новые** ограничения на обсуждаемые в литературе возможные периоды переменности источника 3C273 в радиодиапазоне, кроме того в рентгеновской кривой блеска 3C273 обнаружен цикл с растущим периодом. Показано, что циклические компоненты переменности в радиодиапазоне возникают, развиваются и исчезают в ходе эволюции квазаров.

**Измерена величина видимого сдвига ядер** двух квазаров с частотой и определены физические характеристики (напряженность магнитного поля, линейные размеры и др.) в релятивистских выбросах квазаров 3C273 и 3C454.3.

**Доказано**, что кросс-корреляционный анализ данных многочастотного мониторинга квазаров на одиночных антеннах представляет собой эффективный независимый метод для измерения смещения ядра и исследования физических условий в релятивистских струях источников.

**Теоретическая значимость** исследования обоснована тем, что:

Продемонстрирована высокая эффективность применения методики вейвлетного анализа для исследования переменности квазаров.

Совместный анализ интерферометрических наблюдений и данных мониторинга потока излучения позволили определить эффект смещения ядра и получить новые данные о параметрах среды в джетовой составляющей исследуемых объектов.

**Практическая значимость** состоит в возможности использования результатов измерений видимого сдвига ядер двух квазаров для увеличения точности решения задач астрометрии и навигации, инерциальных систем отсчета.

**Оценка достоверности** результатов исследования выявила:

Наблюдательные данные, лежащие в основе анализа, получены в ведущих обсерваториях мира и являются достоверными.

Анализ данных проведен с использованием нескольких независимых современных методов, дающих согласованные результаты.

Сравнение рассчитанных физических характеристик источников подтверждает результаты других авторов, но более достоверны и точны за счет использования новых данных при анализе.

**Личный вклад** соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах исследования и включает: постановку задачи, сбор и систематизацию наблюдательных данных, проведение гармонического, кросс-корреляционного и вейвлетного анализа, проведение моделирования и математических расчетов параметров источников, обсуждение, выводы и подготовку публикаций.

На заседании 29 января 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Кутькину А. М. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 14 докторов наук по специальности 01.03.02, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 14, против присуждения учёной степени 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета

академик РАН

Н.С. Кардашев

Ученый секретарь

диссертационного Совета

Ю.А. Ковалев

30.01.2015 г.