

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.280.01 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
ИНСТИТУТА АСТРОНОМИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело N _____

Решение диссертационного совета от 24 сентября 2019 г. № 27
о присуждении Баркову Максиму Владимировичу, Российская Федерация,
учёной степени доктора физико-математических наук.

Диссертация «Магнитогидродинамические течения в релятивистских объектах» по специальности 01.03.02 Астрофизика и звёздная астрономия принята к защите 19 июня 2019г., протокол № 26, диссертационным советом Д 002.280.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института астрономии Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования, 119017 Москва, ул. Пятницкая, д.48, состав совета утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 128/нк от 22 февраля 2017 г., частичное изменение состава внесено приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 301/нк от 23 ноября 2018 г.

Соискатель Барков Максим Владимирович, 1977 года рождения, имеет учёную степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 Астрофизика, радиоастрономия, присуждённую решением _____

диссертационного совета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова от 12 февраля 2004 года № 29, диплом кандидата наук КТ № 121696 выдан 14 мая 2004 года. В данный момент работает старшим научным сотрудником в научно-образовательном центре ФГБУН Института космических исследований РАН (ИКИ РАН).

Диссертация выполнена в ИКИ РАН, в отделе Физики космической плазмы.

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

Официальные оппоненты:

д.ф.-м.н., профессор **Бескин Василий Семёнович**, ведущий научный сотрудник отделения теоретической физики ФГБУН Физического института имени П.Н. Лебедева РАН;

д.ф.-м.н., с.н.с. **Колдоба Александр Васильевич**, заведующий лабораторией флюидодинамики и сейсмоакустики ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)»;

д.ф.-м.н. **Зиракашвили Владимир Николаевич**, главный научный сотрудник лаборатории астрофизических исследований ФГБУН Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Государственный астрономический институт имени П.К. Штернберга (ГАИШ МГУ), г. Москва, в своём **положительном отзыве**, подготовленном заведующим отделом релятивисткой астрофизики ГАИШ МГУ д.ф.-м.н., проф. **Шакурой**

Николаем Ивановичем, утверждённом Проректором МГУ им. М.В. Ломоносова д.ф.-м.н., проф. **Федяниным Андреем Анатольевичем**, указала, что диссертация Баркова М.В. является законченным научным исследованием, внесшим новый фундаментальный вклад в современную астрофизику высоких энергий и релятивистскую астрофизику. В диссертационной работе Баркова М.В. получены новые важные результаты в области астрофизики высоких энергий и численного моделирования релятивистских астрофизических течений. Работа полностью отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 01.03.02 Астрофизика и звёздная астрономия, а её автор, Барков Максим Владимирович, безусловно, заслуживает присуждения искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.03.02 Астрофизика и звёздная астрономия.

По теме диссертации опубликовано 18 работ в рецензируемых научных изданиях, из них 11 работ – в научных изданиях, рекомендованных ВАК и входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования (WoS, Scopus), 7 публикаций – в трудах конференций. **Наиболее значимые работы** по теме диссертации:

1. Barkov M.V., Komissarov S.S. Stellar explosions powered by the Blandford-Znajek mechanism // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2008. – Vol. 385. – P. L28-L32.

2. Barkov M.V., Komissarov S.S. Close binary progenitors of gamma-ray bursts // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2010. – Vol. 401. – P. 1644-1656.2.

3. Komissarov S.S., Barkov M.V., Supercollapsars and their X-ray bursts // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2010. – Vol. 402. – P. L25-L29.

4. Barkov M.V., Komissarov S.S. Recycling of neutron stars in common envelopes and hypernova explosions // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2011. – Vol. 415. – P. 944-956.
5. Barkov M.V., Pozanenko A.S. Model of the extended emission of short gamma-ray bursts // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2011. – Vol. 417. – P. 2161-2165.
6. Komissarov, Serguei S.; Barkov, Maxim V.; Vlahakis, Nektarios; Königl, ArieH. Magnetic acceleration of relativistic active galactic nucleus jets // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2007. – Vol. 380. – P. 51–70.
6. Komissarov S.S., Barkov M.V. Magnetar-energized supernova explosions and gamma-ray burst jets // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2007. – Vol. 382. – P. 1029–1040.
7. Komissarov, Serguei S.; Vlahakis, Nektarios; Königl, ArieH; Barkov, Maxim V. Magnetic acceleration of ultrarelativistic jets in gamma-ray burst sources // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2009. – Vol. 394. – P. 1182–1212.
8. Komissarov, Serguei S.; Barkov, Maxim V. Activation of the Blandford-Znajek mechanism in collapsing stars // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2009. – Vol. 397. – P. 1153–1168.
9. Komissarov, Serguei S.; Barkov, Maxim V. Supercollapsars and their X-ray bursts // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2010. – Vol. 402. – P. L25–L29.
10. Maio, Umberto; Barkov, Maxim V. Signatures of very massive stars: supercollapsars and their cosmological rate // **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**. – 2014. – Vol. 439. – P. 3520–3525.

На диссертацию и автореферат отзывов не поступило.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- Создана численная модель ускорения релятивистских магнитогидродинамических струй до ультрарелятивистских скоростей с лоренц-фактором $\Gamma > 300$.
- Построена модель взаимодействия коллапсирующей массивной звезды с молодой быстро вращающейся замагниченной нейтронной звездой.
- Разработана модель коллапса замагниченного быстро вращающегося ядра очень массивной звезды с образованием вращающейся чёрной дыры.
- Определён критерий для активации механизма Блэндфорда-Знаека.
- Показано, что проникновение нейтронной звезды или чёрной дыры в оболочку звезды Вольфа-Райе сопровождается образованием долгоживущего аккреционного диска.

Практическая значимость исследования обоснована тем, что:

- Представленные в диссертации результаты позволили согласовать аналитические модели и численный эксперимент.
- Полученные результаты могут быть использованы для объяснения наблюдательных свойств гамма-всплесков.
- Определённый в диссертации критерий активации механизма Блэндфорда-Знаека может быть использован в исследованиях гамма-всплесков методами популяционного синтеза.

Достоверность результатов исследования обеспечивается тем, что все результаты, выносимые на защиту, опубликованы в ведущих астрономических журналах.

Личный вклад соискателя состоит в том, что при подготовке полученных результатов к публикации его роль была определяющей. Все представленные в диссертации результаты получены лично автором.

На заседании 24 сентября 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Баркову М.В. учёную степень доктора физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 13 докторов наук по специальности 01.03.02, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 22, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета Д 002.280.01
д.ф.-м.н



В.И. Шематович

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

Н.В. Чупина

24.09.2019