

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию
ГАБОВИЧА АЛЕКСАНДРА ВИКТОРОВИЧА

“Ранняя регистрация оптического излучения гамма-всплесков и поиск
оптических транзиентов на восточном сегменте
Глобальной роботизированной сети МАСТЕР МГУ”

представленную на соискание учёной степени кандидата физико-
математических наук по специальности

1.3.1. Физика космоса, астрономия

(01.03.02 – Астрофизика и звездная астрономия)

Диссертация Габовича Александра Викторовича посвящена исследованию оптических транзиентов на восточном сегменте Глобальной сети телескопов-роботов МАСТЕР МГУ – телескопе МАСТЕР-Амур. В результате, проведены первые синхронные совместные многоволновые наблюдения гамма-всплеска GRB 161017A на телескопах-роботах Глобальной сети МАСТЕР и космической обсерватории МГУ Ломоносов и исследованы характеристики открытого на МАСТЕР-Амур оптического источника всплеска; для гамма-всплесков GRB 120811C, GRB 120404A, GRB121011A обнаружены оптические источники; по результатам проводимого на МАСТЕР-Амур собственного обзора неба обнаружена и исследована самая долгопериодическая система MASTEROT J095310.04 + 335352.8.

Актуальность работы.

Оперативное исследование самых мощных и быстропротекающих процессов во Вселенной несомненно является важнейшей фундаментальной задачей современной астрофизики. Успешная оптическая поддержка наземными инструментами такими как Глобальная сеть телескопов-роботов МАСТЕР МГУ, позволила оперативно локализовать и детально исследовать десятки гамма-всплесков, искать источники гравитационных волн, источники высоких энергий, быстрых радиовспышек и др.

Целью данной работы являлось проведение "алертных" и инспекционных наблюдений, а так же регулярного обзора неба на телескопе МАСТЕР-Амур с целью обнаружения и исследования оптических транзиентов. Среди многих открытых объектов в диссертации рассмотрены наиболее яркие случаи. Так быстрое обнаружение оптического транзиента MASTER OTJ093104.6+430735.9 в квадрате ошибок гамма-всплеска GRB161017A, телескопом-роботом МАСТЕР-Амур позволило провести первые синхронные с космической обсерваторией МГУ "Ломоносов" и получить сверх широкие спектры собственного излучения. Высоким качеством работы соискателя

подтверждается тем, что телеграмма МАСТЕРа об обнаружении и локализации оптического источника МАСТЕРом была опубликована раньше, чем телеграмма открытия космической лаборатории "Свифт". Это позволило провести многоканальные исследования объекта в том числе и на телескопах МАСТЕР-Кисловодск, на канарском телескопе MASTER-IAC, и определить расстояние до источника на 10-м телескопе GTC.

В работе также представлены результаты открытия и исследования самой долгопериодической затменной системы (также обнаруженной программным обеспечением МАСТЕР обработки широкопольных изображений в режиме реального времени). Отметим, что МАСТЕР-Амур открыл первую сверхновую на российском Дальнем Востоке.

За время выполнения работы диссертант показал себя целеустремленным трудолюбивым исследователем, успешно решающим поставленные задачи, свободно владеющим методами современного научного анализа и способным проводить исследования на мировом уровне.

Личный вклад диссертанта заключается в обеспечении проведения наблюдений на телескопе-роботе МАСТЕР-Амур в 2011-2022 гг., в анализе новых объектов – оптических источников гамма-всплесков GRB 161017A , GRB 120811C, GRB 120404A, GRB121011A, в проведении независимой фотометрической обработки широкопольных изображений источников.

Для самой долгопериодической затменной системы MASTER OT J095310.04+335352.8 автором обеспечены и проведены наблюдения на телескопе МАСТЕР-Амур, методом апертурной фотометрии получена кривая блеска затменной системы по амурским изображениям этой системы. Габовичем А. также проведен анализ 80000 кандидатов в оптические транзиенты, обнаруженных программным обеспечением МАСТЕР в ходе проведения обзора неба в 2011-2022гг, что способствовало улучшению алгоритмов обнаружения транзиентов сетью МАСТЕР .

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается публикациями в ведущих научных журналах и апробацией результатов работы на международных и всероссийских конференциях.

Несомненна научная и практическая значимость работы Габовича А.В., результаты которой будут использованы при дальнейших исследованиях гамма-всплесков и других астрофизических источников высоких энергий.

Считаю, что диссертация Габовича А.В. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым "Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова" к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук МГУ. Диссертация может быть рекомендована к защите на соискание учёной степени кандидата физико-

математических наук по специальности 1.3.1. Физика космоса, астрономия (01.03.02 – Астрофизика и звездная астрономия) (физико-математические науки).

Научный руководитель
д.ф.-м.н., профессор,
Почётный профессор МГУ,
профессор Физического факультета МГУ,
заведующий лабораторией
космического мониторинга
ГАИШ МГУ
25 апреля 2022 г.

В.М. Липунов

Подпись В.М.Липунова заверяю:
Начальник отдела кадров ГАИШ МГУ
25 апреля 2022 г.

Л.Н.Новикова