

**ОТЗЫВ официального оппонента**  
**на диссертацию на соискание ученой степени**  
**кандидата физико-математических наук**  
**Габовича Александра Викторовича**  
**на тему: «Ранняя регистрация оптического излучения гамма-всплесков**  
**и поиск оптических транзиентов на восточном сегменте Глобальной**  
**роботизированной сети МАСТЕР МГУ»**  
**по специальности 1.3.1. Физика космоса, астрономия**

Диссертационная работа Габовича Александра представляет собой необычное и, как мне представляется, отрадное явление в устоявшейся практике защит кандидатских диссертаций. Дело в том, что подход, в рамках которого написана эта диссертация, является в определенном смысле слова новаторским для отечественной науки в целом и астрономии в частности. В своем историческом развитии наблюдательная астрономия дошла до предела, за которым дальнейшее экстенсивное наращивание возможностей наблюдений требует поистине циклопических конструкций, размер которых сопоставим с размером Земли, а иногда и превосходит этот размер, а стоимость проекта превосходит все мыслимые размеры, так что реализация проекта затягивается на десятилетия (я имею в виду, например, хорошо известный проект SKA). На этом фоне особое значение приобретают относительно менее масштабные проекты, которые можно характеризовать как интенсивные. Эти проекты тоже сложны, находятся на острие атаки современной астрономии, но не столь исполинские, как упомянутые выше проекты. Их реально выполнить сравнительно ограниченным и относительно локализованным коллективом. К таким проектам относится проект по созданию Глобальной роботизированной сети МАСТЕР МГУ.

Рассматриваемая диссертация написана диссертантом, отвечающим за работу одного из сегментов этой сети. Очевидно, что самая роботизированная сеть не может работать без квалифицированного

сопровождения специалистом и этот специалист на дальневосточном сегменте сети – диссертант. Экспериментальным фактом является то, что сеть, включая этот важный сегмент, работает. Очевидно также, что без усилий диссертанта она не работала бы или работала бы без данного (важного) сегмента.

Работа диссертанта не замыкается, естественно, в чисто техническом сопровождении сегмента, а вылилась в интересные результаты по ранней регистрации гамма-всплесков и поиску оптических транзиентов. Оба этих астрономических феномена принадлежат к самым известным феноменам современной астрономии.

Все вышеизложенное определяет и обосновывает актуальность избранной темы, а факт принятия их в печать в ведущих астрономических журналах свидетельствуют о высокой степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, об их достоверности и новизне.

Мне кажется, что в этом контексте не имеет смысла в деталях обсуждать конкретные выводы, сделанные автором, скажем, про гамма-всплески, поскольку гораздо важнее то, что автор может сделать подобные выводы не по анализу зарубежных наблюдений, а по анализу собственных наблюдений, сделанных не на Тенерифе, а в отечественных условиях. Как мне представляется, это утверждение не противоречит необходимости и полезности участия в международном разделении труда в современной астрономии, поскольку систематическое и повсеместное использование исключительно чужих данных не может кончиться ничем хорошим.

Мне представляется, что высказанные соображения определяют мое общее положительное отношение к рассматриваемой диссертации.

В то же время я не могу не упомянуть о различных моментах, осложняющих оценку диссертации, но, конечно, не меняющих сути этой высокой оценки.

Разумеется, в тексте диссертации есть разнообразные мелкие недочеты – опечатки, неудачно сформулированные утверждения и т.п. Для того, чтобы продемонстрировать, что я читал диссертацию, приведу два примера. На стр. 10 и стр. 11 встречается неудачное форматирование текста. В первом случае перепутан порядок пробела и запятой, во втором присутствует лишняя красная строка. Мне кажется, что не имеет смысла приводить дальнейшие примеры такого рода.

Гораздо более важно то, что диссертация плохо вписывается в традиционные стандарты. Как проницательно заметил по аналогичному поводу классик отечественной литературы, это происходит не потому, что наши понятия слабы, а потому, что эти вещи не входят в круг наших понятий.

Рассмотрим один пример. Казалось бы, на простой вопрос о том, сколько печатных работ по теме диссертации написал соискатель, должен быть простой и ясный ответ. Реально же в тексте по этому поводу фигурируют два числа 3 и 2724, а система ADS дает по этому поводу еще одно очень большое число. Очевидно, что в стандартной ситуации у сравнительно молодого исследователя просто не может быть несколько тысяч печатных работ, однако в том случае, когда имеешь дело с роботизированной системой, ситуация существенно меняется. Конечно, диссертант разумным образом описал в тексте диссертации и в автореферате эту нестандартную ситуацию. Это описание правильное, содержательное и достойное. Однако оно по определению не исчерпывает проблему. Мы сталкиваемся с ситуацией, в которой стандартные жесткие критерии оценки диссертационных работ, предписанные инструктивными документами, теряют смысл. Мне кажется неслучайным, что подобное явление встречается не в стандартной работе, а обусловлено пионерским характером работы. В качестве разрешения этого очевидного противоречия мне хотелось бы порекомендовать изменить чересчур формализованные требования к диссертациям и сделать их более гибкими.

Подобные примеры несоответствия жесткого формата требований и новаторского характера диссертации можно продолжить, но в целом, как мне кажется, нужно приспособлять правила к жизни, а не наоборот.

Мне представляется также необходимым подчеркнуть, что автор убедительно обосновал в тексте своей работы тот факт, что его работа носила не просто технический характер, а была работой астронома. Об этом свидетельствует хотя бы проведение независимой фотометрической обработки широкопольных изображений всплесков различных источников, получение значений яркости новых оптических источников, обнаруженных в ходе работы, проведение независимой кросс-корреляции движущихся объектов для кандидатов в транзиенты из полей ошибок для подтверждения стационарности положения обнаруженных источников гамма-всплесков.

Мне хочется также подчеркнуть, что материал работы диссертанта в принципе мог бы дать возможность автору переориентировать изложение так, чтобы в центр изложения были бы вынесены не только и не столько астрономические аспекты работы, сколько аспекты, связанные с роботизацией. При этом диссертацию можно было бы позиционировать и по другим областям науки. Мне не кажется, что это было бы плодотворное решение – астрономия мне больше нравится, чем, скажем, робототехника – но само наличие подобной возможности говорит о масштабе и качестве проведенной диссертантом работы.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.3.1. Физика космоса, астрономия (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно

приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Габович Александр Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1. Физика космоса, астрономия.

Официальный оппонент:

доктор физико-математических наук, профессор  
профессор кафедры математики отдела прикладной математики физического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» Соколов Дмитрий Дмитриевич

14.09.2022

Подпись Соколова Д.Д. удостоверяю:

 Декан физического факультета   
профессор  Н.С. Соев

28.09.2022

Контактные данные:

тел.: +7(495)939-10-33 , e-mail: sokoloff.dd@gmail.com

Специальность, по которой официальным оппонентом

защищена диссертация: 01.01.03 - Теоретическая и математическая физика

Адрес места работы: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 2,  
физический факультет

тел.: +7 495 939-16-82, e-mail: info@physics.msu.ru