

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свинкина Дмитрия Сергеевича
«Наблюдения коротких гамма-всплесков в эксперименте Конус-Винд»,
представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.03.02 - астрофизика и звёздная астрономия.

Содержание диссертации Дмитрия Сергеевича Свинкина, описанное в автореферате, охватывает широкий круг вопросов, связанных с гамма-всплесками. В работе освещены как технические детали изучения точности работы аппаратуры, так и характеристики наблюдавшихся гамма-всплесков: от статистических оценок, сделанных на основе большой выборки данных, до свойств отдельных вспышек.

При исследовании слабых эффектов, закономерностей и статистической оценки параметров гамма-всплесков требования к стабильности аппаратуры возрастает. Особенно это относится к долгосрочным проектам, аппаратура которых находится в условиях открытого космоса. Изучение изменений параметров детекторов Конус-Винд важно для анализа научных данных, полученных за более чем два десятка лет работы прибора. Опыт, полученный автором при калибровке детекторов Конус-Винд, возможно, будет полезен для будущих космических проектов, работающих в гамма-диапазоне. Методика разделения гамма-всплесков по длительности, жёсткости спектра и задержке, предложенная в следующей главе, иллюстративна и понятна. Проведённые результаты работы по локализации гамма-всплесков, исследовавшихся с помощью Конус-Винд (в составе IPN), говорят об эффективности обнаружения послесвечений. Наряду с более новыми методами локализации, триангуляция до сих пор эффективно используется для идентификации источника сигнала, что подтверждается статьями и многочисленными циркулярами GCN, в том числе с участием автора диссертации. Оценки частоты гигантских вспышек мягких гамма-репитеров важны для сравнения различных популяций потенциальных прародителей подобных явлений в ближайших галактиках. Наряду с непосредственными наблюдениями гамма-вспышек, их статистические характеристики влияют на выбор модели явления. Выводы об объёмном расположении мягких гамма-репитеров, а также частоты их гигантских вспышек, интересны не только для понимания физики процессов, но также для планирования будущих космических миссий. Проведённый спектральный анализ одной из наиболее обширных выборок коротких гамма-всплесков, а также обнаружение в этом наборе всплесков с дополнительной спектральной компонентой и коротких всплесков с жёстким продлённым излучением, говорят о высоком уровне и актуальности проделанной работы, хорошей квалификации автора.

В целом, диссертация, описываемая в автореферате, выглядит как завершённая и актуальная научная работа, подкреплённая несколькими статьями в рецензируемых журналах, входящими в список ВАК, и выступлениями на различных конференциях, а её автор Свинкин Дмитрий Сергеевич заслуживает присвоения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 - астрофизика и звёздная астрономия.

Научный сотрудник

кандидат физ.-мат. наук Москвитин Александр Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Специальная астрофизическая обсерватория Российской академии наук (САО РАН)

пос. Нижний Архыз, Карачаево-Черкесская респ., 369167

т. 8-87822-93417, адрес эл. почты: mosk@sao.ru

Подпись Москвитина А. С. заверяю

Учёный секретарь САО РАН

кандидат физ.-мат. наук Кайсина Елена Ивановна