ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.Л. Плохотниченко

Аппаратура и методы для исследования оптической переменности астрофизических объектов с высоким временным разрешением

Диссертация представлена на соискание степени доктора технических наук по специальности 01,03.02 - Астрофизика и звездная астрономия

Диссертация В.Л. Плохотниченко посвящена вопросам создания и развития аппаратуры и методов для исследования оптической переменности астрофизических объектов с высоким временным разрешением.

В Автореферате обосновывается актуальность проблемы, формулируется цель работы, отмечаются ее научная новизна и практическая ценность. Выделен личный вклад автора,перечислены конференции, на которых состоялась апробация отдельных этапов работы, перечислены публикации по теме диссертации, а также результаты, выносимые на защиту.

Автор описывает созданное им программное обеспечение, которое стало использоваться в наблюдениях на 6м телескопе в поисках черных дыр, исследовании рентгеновских источников, пульсаров и вспыхивающих звзд. Им был впервые программно реализован и введен в практику астрономических исследований метод интервального анализа для обнаружения и определения параметров переменности потоков дискретных событий.

Он разработал методику поиска и определения характеристик периодического сигнала путем цифрового синхронного детектирования в применении к исследованию переменных астрофизических объектов, в частности, пульсара в Крабовидной туманности. В.Л. Плохотниченко создал несколько поколений специализированных хронометрических устройств с общим названием "Квантохрон". На первый в этом ряду было получено авторское свидетельство, а последний предлагаемый проект, благодаря простоте конструкции, может стать прототипом серии таких приборов. С помощью разработанных автором систем регистрации в сочетании с многоканальными электрофотометрами проводились регулярные наблюдения на БТА.

В.Л. Плохотниченко сыграл исключительно важную роль в разработке и внедрении в астрономическую практику фотоприемных устройств на основе координатно-чувствительных детекторов. С использованием этих приборов автор сконструировал семейство панорамных фотополяриметров, обеспечивавших исследования на БТА с высоким временным разрешением в течение двадцати лет. В настоящее время для этих целей служит многомодовый дистанционно управляемый фотоспектрополяриметра низкого спектрального разрешения, позволяющий изучать астрофизические объекты с высоким временным разрешением в различных цветовых, спектральных и поляризационных режимах.

Созданный автором наблюдательный комплекс не имеет аналогов в мире, и используются в наблюдениях на 6м телескопе по заявкам астрономов САО РАН, а также других российских и иностранных исследователей. Общее время наблюдений, которое автор обеспечил своими программными и аппаратными разработками составляет несколько сотен ночей за более, чем 40-летний период. При непосредственном участии автора были получены различные астрофизические результаты, представленные на многих российских и международных конференциях и опубликованные в нескольких десятках статей в ведущих астрономических изданиях.

Работы В.Л.Плохотниченко лежат в русле нового астрономических направлений High Time Resolution Astronomy (HTRA) и Time Domain Astronomy.

Автор опубликовал 38 работ в изданиях, входящих в перечень ВАК, 36 публикаций с его участием по астрофизической тематике. Имеет изобретение.

Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы, написан ясным языком и содержит полезные для понимания исследований иллюстрации.

Считаю, что работа Владимира Леонидовича Плохотниченко "Аппаратура и методы для исследования оптической переменности астрофизических объектов с высоким временным разрешением" полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.03.02 - Астрофизика и звездная астрономия, а сам соискатель безусловно заслуживает искомой степени.

доктор физико-математических наук
заведующий лабораторией исследований звездного магнетизма САО РАН

369167 пос. Нижний Архыз
Зеленчукского района
Карачаево-Черкесской республики
(87878)46386

e-mail: roman@sao.ru

Романюк Иосиф Иванович

Подпись И.И. Романюка заверяю

Ученый секретарь САО РАН к.ф.-м.н. Майстренко С.И.

01.09.2020г.