

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Шиховцева Артема Юрьевича: «Исследование оптической нестабильности земной атмосферы и условий коррекции солнечных изображений», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.03 - «Физика Солнца»

Диссертация Артема Юрьевича Шиховцева, выполненная в Институте солнечно-земной физики СО РАН, посвящена изучению параметров оптической нестабильности земной атмосферы (ОНЗА), определяющей фактическую разрешающую способность телескопов. Решение ряда задач физики Солнца непосредственно связано с исследованиями пространственной структуры солнечных образований с максимальным разрешением. Для крупных телескопов, рассчитанных на получение высоких угловых и спектральных разрешений, чрезвычайно актуальной задачей становится устранение (минимизация) вклада искажений, которые генерируются в атмосфере. При этом важной проблемой является оптимизация волнового фронта в телескопе. Для этого, прежде всего, необходим предварительный выбор места, наиболее пригодного, с точки зрения уровня атмосферных оптических помех, для установки телескопа с большой апертурой.

В настоящее время минимизация искажений волнового фронта в режиме реального времени достигается при помощи адаптивных оптических систем коррекции изображений. Технические характеристики таких систем позволяют оперативно реагировать на флуктуации показателя преломления атмосферы по лучу зрения. Однако ясно, что в пунктах с плохим астроклиматом возможности адаптивных систем существенно ограничены.

А. Ю. Шиховцевым разработана методика спектральной оценки ОНЗА по накопленным сетевым архивным данным радиозондирования. Созданная методика позволяет определять параметры оптической нестабильности земной атмосферы, которые используются при разработке адаптивных оптических систем для коррекции солнечных изображений. Автором автореферата получено хорошее согласие результатов расчета параметров ОНЗА с данными наблюдений, отражающими качество изображения в фокусе Автоматизированного солнечного телескопа Саянской солнечной обсерватории и Большого солнечного вакуумного телескопа Байкальской астрофизической обсерватории.

Методика, разработанная А.Ю. Шиховцевым, представляется полезным достижением, позволяющим выполнять оценки параметров астроклимата при определении степени пригодности исследуемых пунктов для сооружения крупных телескопов. Полученные в работе А.Ю. Шиховцева результаты могут быть применены на практике и использоваться в астрономических обсерваториях России при проектировании новых солнечных телескопов и модернизации существующих.

Чрезвычайно интересным представляется один из результатов, полученных автором – выявление новых, ранее не обсуждавшихся пунктов с высокими астроклиматическими характеристиками, в том числе на территории России.

К недостаткам работы можно отнести некоторое количество опечаток, присутствующих в тексте автореферата (например, на странице 16). Тем не менее, их наличие не влияет на общую оценку уровня выполненной работы.

Автореферат полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а автор автореферата, с точки зрения автора отзыва, заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.03 — физика Солнца.

Доктор физико-математических наук,
директор астрономической обсерватории
ФГБОУ ВО «ИГУ» Язев Сергей Артурович

Диссертация защищена по специальности
01.03.03 – «Физика Солнца»

Федеральное государственное бюджетное
учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет»
Адрес: 664033, г.Иркутск, ул. Карла Маркса, 1
Рабочий телефон – (3952) 270294
email: SYazev@gmail.com

