

**Отзыв научного руководителя на диссертацию А. С. Андрианова  
«Исследование структуры локальной межзвездной плазмы наземно-  
космическим интерферометром "Радиоастрон"»**

Диссертационная работа Андрианова А.С. посвящена исследованию структуры локальной межзвездной плазмы. Исследования, проводившиеся Андриановым А.С., основаны на наблюдениях на наземно-космическом интерферометре «Радиоастрон». Такие наблюдения проводились впервые, и все полученные результаты являются новыми. В работе исследуются характеристики и распределение межзвездной турбулентной плазмы в направлении трех пульсаров: PSR B0525+21, PSR B0950+08 и PSR B1919+21.

Андриановым А.С. были получены новые важные научные результаты. Впервые было показано, что локальная межзвездная плазма оказывает существенное влияние на мерцания близких пульсаров, и было определено расстояние до эффективных экранов, на которых происходит рассеяние их излучения. Расстояние до ближайшего экрана в направлении на пульсар PSR B1919+21 составляет всего 0.14 пк. Было показано, что в направлении пульсаров PSR B0950+08 и PSR B1919+21 имеет место угловая рефракция, существенно влияющая на мерцания этих пульсаров, и впервые были определены углы рефракции. Анализ частотно-временной структуры мерцаний PSR B1919+21 позволил оценить расстояние до космической призмы, которое оказалось порядка 2 пк.

Андрианов А.С. разработал модуль программного обеспечения для обработки наблюдений пульсаров для программного коррелятора АКЦ ФИАН миссии «Радиоастрон», осуществляющий выбор окна излучения пульсара (гейтинг) и дедисперсию данных. Он принимал активное участие в разработке модуля коррелятора АКЦ, обеспечивающего чтение различных форматов входных данных, в тестировании коррелятора АКЦ и модели задержки.

За время работы над диссертацией Андрианов освоил большой объем литературы по теории рассеяния радиоизлучения в межзвездной плазме, ознакомился с современным состоянием экспериментальных данных по исследованию характеристик межзвездной плазмы. Эти знания были использованы им при интерпретации полученных результатов в его диссертации. Андрианов принимал активное участие в создании программ для коррелятора АКЦ ФИАН, необходимых для научных исследований, в составлении заявок на выделение наблюдательного времени в проекте Радиоастрон. За время выполнения диссертационной работы Андрей Сергеевич зарекомендовал себя как инициативный и грамотный специалист.

Результаты диссертационной работы Андрианова неоднократно докладывались на российских и зарубежных международных конференциях, а также семинарах и отчетных сессиях АКЦ ФИАН.

Считаю, что диссертация Андрианова А.С. полностью соответствует современным требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 «астрофизика и звездная астрономия».

Научный руководитель  
Ведущий научный сотрудник Пушчинской  
Радиоастрономической Обсерватории АКЦ ФИАН  
д.ф.-м.н. Т.В.Смирнова

01.06.2017

Подпись Т.В. Смирновой заверяю.  
Ученый секретарь ФИАН  
к.ф.-м.н. А. В. Колобов