

Утверждаю

Директор ИКИ РАН

академик РАН

Л. М. Зеленый

« 17 » октября 2017 года

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

на диссертацию Андрианова Андрея Сергеевича:

"Исследование структуры локальной межзвездной плазмы наземно-космическим интерферометром «Радиоастрон>", представленной на соискание учёной степени «кандидата физико-математических наук» по специальности «01.03.02 – астрофизика и звёздная астрономия»

Диссертация Андрея Сергеевича Андрианова посвящена одной из актуальных областей современной астрофизики - исследованию эффектов рассеяния неоднородной межзвездной среды, которая может оказывать существенное влияние на видимость, как галактических, так и внегалактических радио источников. Известные модели среднестатистического распределения неоднородностей в Галактике могут отличаться при исследовании конкретных источников в диапазоне метровых – дециметровых радиоволн. Распределение неоднородностей межзвездной плазмы может быть уточнено по наблюдениям мерцаний компактных радио источников – пульсаров с помощью наземно-космического радиоинтерферометра «Радиоастрон»: измерены угловые размеры и тонкая структура диска рассеяния.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, таблиц и одного приложения.

Во Введении обоснована актуальность темы работы, сформулированы цели и задачи исследований, приведены основные результаты, выносимые на защиту. Охарактеризованы научная новизна, практическая значимость и достоверность результатов работы, личный вклад автора и апробация результатов исследований на научных конференциях.

В Первой главе диссертации рассмотрены технические характеристики интерферометра Радиоастрон и основные результаты наблюдений межзвездных мерцаний пульсаров. Показано, что исследования на одиночном телескопе позволяют определить основные параметры рассеивающей среды, однако для определения субструктуры и пространственного положения неоднородностей необходимо высокое угловое разрешение, которое обеспечивает метод сверхдальней радио интерферометрии и, в частности, Радиоастрон.

Вторая глава посвящена разработке программного обеспечения наблюдений на наземно-космическом интерферометре. Созданный при непосредственном участии диссертанта программный коррелятор - основная составляющая комплекса, оперативно обеспечивает обработку данных наблюдений. Разработанный алгоритм корреляции наземно-космических данных, учитывает неточности орбиты, а в случае пульсаров гейтинг и дедисперсию. Разработаны и внедрены утилиты, позволяющие получать средний профиль пульсара и проводить калибровку частотных характеристик приемников.

