

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
На диссертацию П.Г. ЦЫБУЛЁВА
“Развитие систем регистрации радиоастрономических данных и
повышение чувствительности радиотелескопа РАТАН-600”,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности 01.03.02 – астрофизика и звездная астрономия.

Диссертация П.Г. Цыбулёва “Развитие систем регистрации радиоастрономических данных и повышение чувствительности радиотелескопа РАТАН-600” выполнена в Специальной Астрофизической Обсерватории Академии Наук Российской Федерации на основе опыта эксплуатации уникального многоцелевого радиотелескопа РАТАН-600, оснащенного не имеющим аналога многочастотным комплексом радиометров высокой чувствительности. В течении более чем 20 лет работы в САО РАН П.Г. Цыбулёв активно участвовал во всех технических работах по совершенствованию радиометрического комплекса, требования к которому со стороны пользователей непрерывно росли. Здесь П.Г. Цыбулёву удалось внедрить новые технологии, существенно повысившие чувствительность РАТАН-600 и качественно упростившие процесс наблюдений. Все новые разработки обсуждались на Российских и Международных конференциях и опубликованы в читаемых журналах, включая 14 статей в журналах, рекомендованных ВАК.

Содержание и квалификационные характеристики диссертации.

К наиболее существенным можно отнести:

1. Четкое разделение всех шумовых компонент, регистрируемых пользователями РАТАН-600, на белый шум радиометров, аномальный шум радиометра со спектром вида $1/f$, и шум атмосферы. Это сегодня позволяет наиболее эффективно планировать наблюдения объектов различных угловых масштабов.
2. Успешные работы по резкому снижению аномального ($1/f$) шума радиометра позволяют вдвое снизить эффективный шум радиометра (и в четверо уменьшить время накопления сигнала при длительных наблюдениях в режиме многократных проходов через неподвижную диаграмму радиотелескопа).
3. Фундаментальный вклад сделан автором в точность поляризационных наблюдений, регистрируя независимо каждый полупериод режима сканирования между ортогональными поляризациями падающего излучения на не имеющей аналога 32-х волноводной фокальной матрице. Это позволило практически полностью устранить все виды инструментальных эффектов,

с которыми не смогли справиться даже в дорогом проекте по анизотропии
ЗК фона в США (WMAP)

Работа П.Г. Цыбулёва актуальна сегодня, т.к. число пользователей РАТАН-600 растёт. Все теоретические разработки его немедленно внедрялись в практику наблюдений на РАТАН-600. Диссертация П.Г. Цыбулёва является завершённым научным исследованием и существенно превышает требования, предъявляемые к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автореферат отражает содержание диссертации. Содержание и квалификационные характеристики диссертации позволяют считать П.Г. Цыбулёва достойным соискания степени кандидата технических наук. Диссертация П.Г. Цыбулёва может быть рекомендована к защите по специальности 01.03.02 – астрофизика и звездная астрономия.

Готов ходатайствовать перед Президиум ВАК за присуждение Цыбулёву П.Г. звания доктора технических наук.

Действительный член Российской Академии НАУК

Главный научный сотрудник САО РАН

Ответственный ученый по РАТАН-600 от РАН

Парийский Ю.Н.

Подпись Парийского Ю.Н. заверяю,

учёный секретарь САО РАН

Вайсина Е.И.

