

Отзыв на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

Сетова Артёма Геннадьевича
«Разработка методов калибровки и оценки чувствительности радаров
некогерентного рассеяния»

Диссертационная работа Сетова А.Г. представляет собой серьезное научное исследование, посвященное современным радарам некогерентного рассеяния (НР) и мезосферно-стратосферно-тропосферным радарам (МСТ), вопросам их проектирования и методам проведения экспериментов. В работе решается фундаментальная проблема оценки чувствительности радаров, необходимая для объективной оценки их возможностей и сравнения между собой, что придает работе особую практическую ценность.

Одним из основных достижений Сетова А.Г. является разработка эффективного подхода к абсолютной калибровке приемного тракта Иркутского радара некогерентного рассеяния (ИРНР) на основе модели галактического шума. Абсолютная калибровка критически необходима для получения достоверных научных данных. Главное достоинство разработанной методики состоит в том, что она не требует специальной аппаратной системы калибровки, а использует радиоастрономические измерения, что позволяет применить её к историческим данным. Методика выходит за рамки единичного применения: созданный программный комплекс и принципы могут быть адаптированы для других радарных систем, где требуется точная привязка измерений к физическим единицам. Не менее важен предложенный метод оценки диагностического потенциала, который позволяет на этапе проектирования сравнивать различные конфигурации радаров и прогнозировать их реальную эффективность для изучения разных слоев атмосферы.

Полученные результаты имеют прямое отношение к развитию не только отечественной, но и мировой инструментальной базы. Разработанные модели полезны для проектирования новых многофункциональных установок, подобных радару EISCAT_3D, где также остро стоит вопрос оптимального выбора параметров для решения широкого спектра задач — от изучения нижних слоев атмосфер до мониторинга околоземного пространства. Практическая реализация методов на действующем оборудовании ИРНР, обработка многолетнего архива данных и участие автора в формировании требований при проектировании нового радара НР-МСТ в рамках Национального гелиогеофизического комплекса свидетельствуют о высокой зрелости и завершенности исследований.

Таким образом, представленная работа демонстрирует комплексный научно-технический подход к решению актуальных проблем современной радарной диагностики. Диссертационная работа Сетова А.Г. удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а результаты, изложенные в автореферате, заслуживают высокой оценки и дают все основания для присуждения автору искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 «Радиофизика».

Благовещенская Наталья Федоровна,
доктор физико-математических наук (специальность 01.03.03 — физика Солнца)
главный научный сотрудник - заведующий лабораторией
ФГБУ «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт»
199397, г. Санкт-Петербург, ул. Беринга, 38, литера А
8 921 303 8815
nataly@aari.ru

Подпись

Дата


25.12.2025

Подпись Благовещенской Натальи Федоровны удостоверяю
Ученый секретарь ФГБУ «ААНИИ»,
Гусакова Мария Андреевна

М.П.

Подпись

Дата



25.12.2025