

ОТЗЫВ

на диссертацию Лебедева Валентина Павловича
«Развитие диагностических возможностей Иркутского радара некогерентного рассеяния для решения задач контроля космических аппаратов и проведения активных космических экспериментов»

Диссертация Лебедева В.П. посвящена анализу тонкой структуры сигналов, рассеянных космическими объектами, а также развитию адекватных моделей существующего радара УКВ-диапазона, позволяющих увеличить точность интерпретации результатов его работы, в том числе и в применении к решению указанной задачи.

В работе для экспериментального определения физических параметров сложного волноводного тракта используемой антенной системы был модифицирован известный метод калибровки антенного тракта по космическим источникам с учетом структурных особенностей и геометрии передающей антенны, а также особенностей распространения сигнала в ней. В результате автором были существенно уточнены физические параметры этой антенной структуры, определяющие диаграмму направленности антенны и амплитудно-фазо-частотные характеристики передающего тракта.

Полученная математическая модель передающего и приемного тракта позволила автору алгоритмически существенно улучшить точностные характеристики радара в первых лепестках диаграммы направленности без модернизации приемопередающего оборудования и перейти к решению задач дистанционной диагностики космических объектов на качественно более высоком точностном уровне, фактически превышающем большинство мировых аналогов. Кроме того, это позволило автору также существенно увеличить точность определения местоположения объектов по сравнению с ранее достигнутой точностью на этом радаре. Разработанная автором модель антенны в настоящее время постоянно и успешно используется на Иркутском радаре НР, как базовая при проведении множества тонких экспериментов, что также говорит о ее важности, валидности и точности.

Результаты, полученные автором в антенном разделе диссертации, являются существенным продвижением в развитии методов анализа антенных систем и их калибровки мирового уровня и, с моей точки зрения, представляют существенный интерес для различных производителей антенных систем и экспериментаторов. Полученные в экспериментальном разделе научные результаты по исследованию тонкой структуры сигналов, рассеянных космическими объектами при их пассивном пролете и при пролете с работой реактивными двигателями в доступной мне литературе ранее не встречались, и являются, с моей точки зрения, существенным научным вкладом мирового уровня.

Работа выполнена на высоком профессиональном уровне Валентин Павлович Лебедев Заслуживает присвоения ученой степени к.ф.м.н. по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Ченский Александр Геннадьевич
Заведующий кафедрой РЭ и ТС ИРНИТУ
к.ф.м.н. по специальности 01.04.01

Организация: Иркутский национальный исследовательский
технический университет
Адрес организации: 664074, Иркутск, Лермонтова 83
Телефон: 8(3952)405281
E-mail: zavmts@istu.edu
Web-сайт: <http://www.istu.edu>

