

Отзыв

на автореферат диссертации К.А. Игнаткова
«Развитие методов анализа, принципов построения и применения
автодинных устройств для систем ближней радиолокации» представленной
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
«Радиолокация и радионавигация»

Диссертация посвящена актуальной проблеме ближней радиолокации, имеющей достаточно большое число приложений в области контроля параметров движения различных механизмов и машин, в частности контроля турбинных лопаток, использования в радиовзрывателях, системах предупреждения столкновений на транспорте и др.

Основной особенностью автодинных локаторов является применение одной антенны на передачу и прием и общего, совмещенного с амплитудным детектором преобразователем частоты, что существенно упрощают аппаратную часть радиолокатора, исключает многократное преобразование используемого в СВЧ приемниках, существенно сокращает габариты и стоимость датчиков.

Теоретическая часть работы, включающая четыре главы, содержит исследование структуры автодинов на основе решения дифференциальных уравнений, позволяющих оценить динамику преобразования параметров сигналов при взаимодействии с объектом радиолокации с учетом запаздывания в тракте излучатель – объект – приемник.

Пятая глава описывает практические результаты использования разработанных с участием автора автодинов.

В целом, разработанная диссертантом методика расчетов адекватна поставленной задаче, обладает новизной и бесспорной полезностью.

Результаты работы хорошо представлены в печати в журнальных статьях с высоким рейтингом и докладывались на многочисленных научно-технических конференциях в России и за рубежом, что свидетельствует об известности автора среди ученых и специалистов.

Имеются следующие замечания:

1. Теоретические исследования посвящены в основном схемно-техническому анализу преобразования сигналов и не содержат оценок влияния энергетических параметров, таких как требуемая мощность излучения автодинных датчиков как функции расстояния до объекта, влияния скорости движения, решения задач распознавания на фоне мощных синхронных помех и т. п., что является необходимым при использовании автодинов например упомянутой выше системы измерения параметров движения вагонов на сортировочных железнодорожных станциях.

2. Непонятно почему сегодня, с учетом современной полосковой СВЧ технологии, не используются автодины с отдельными антеннами на прием и передачу, позволяющим в тех же габаритах снизить прямое прохождение излучения передатчика на преобразователь частоты.

На наш взгляд, такое решение позволило бы существенно повысить чувствительность приемника при дистанционных измерениях.

3. В автореферате перегружено заключение, содержащее 10 страниц. Создается впечатление, что автор повторно излагает материалы основных глав диссертации, а не кратко излагает достигнутые результаты.

Диссертация соответствует заявленной специальности 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация».

Несмотря на эти замечания считаю, что диссертация соответствует требованиям содержит новые научные результаты и практические выводы, достаточно хорошо опробирована в печати, а ее автор К.А. Игнатков достоин ученой степени доктора технических наук.

Заслуженный деятель науки и техники РФ,
доктор технических наук, профессор кафедры
Специальные радиотехнические системы
Военно-инженерного института СФУ

Георгий Яковлевич Шайдуров

Подпись Шайдурова Г.Я. заверяю:

«23» ноября 2023 г.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (ФГАОУ ВО СФУ)

Почтовый адрес: пр. Свободный, 79/10, ауд. Р5-07, г. Красноярск, 660041

Телефон: (391) 244-86-25

Адрес электронной почты: office@sfu-kras.ru