

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шайдурова Кирилла Дмитриевича «Динамика формирования сигнальных и шумовых характеристик автодинных радиолокаторов с амплитудной и частотной модуляцией», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

Диссертация Шайдурова К.Д. посвящена решению актуальной задачи исследования особенностей формирования сигналов с учетом шумов в автодинных радиолокаторах непрерывного излучения с одновременной амплитудной и частотной модуляцией. Для решения поставленной задачи диссертант разработал обобщенную математическую модель автодинного генератора, находящегося под воздействием собственного отражённого от цели излучения. Достоинством этой модели является учет произвольного соотношения между периодом автодинного сигнала и временем его запаздывания на пути «генератор-цель-генератор». В работе показано, что учёт этого временного соотношения является принципиально необходимым как для интерпретации данных экспериментальных исследований, так и правильного применения автодинных радиолокаторов.

Особый интерес представляют результаты исследований особенностей формирования шумовых характеристик при значении параметра обратной связи, близком к единице, когда на выходе автодина в процессе формирования сигнала наблюдается периодическая нестационарность среднеквадратического уровня шума.

Предпринятые автором диссертации исследования представляются **востребованными** не только для специалистов в области ближней радиолокации, но и для более широкого круга специалистов, например, в области радиоволновых измерений параметров технологических процессов.

Практическая ценность диссертации Шайдурова К.Д. выразилась, прежде всего, в научном обосновании методики экспериментального

определения динамических свойств генераторов, необходимых для их правильного использования в автодинных системах ближней радиолокации с частотной и амплитудной модуляцией. Кроме того, результаты диссертации были использованы в разработке радиолокационных систем для железнодорожного транспорта.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации подтверждается корректностью математических выводов и моделей, согласованностью полученных результатов с опубликованными данными в отечественной и зарубежной печати. Кроме того, теоретические положения и выводы подтверждены результатами экспериментальных исследований и внедрением разработанных устройств на транспорте, производстве и в учебном процессе.

По работе имеются следующие замечания и вопросы.

1. В разделе «Практическая значимость» отсутствуют количественные данные по эффективности использования результатов диссертации.

2. Разработанная, как утверждается, «обобщенная математическая модель» автодинного генератора апробирована на примере только гармонической модулирующей функции. Как обстоят дела с возможностью ее применения в случае использования других модулирующих функций, например, пилообразных?

3. В тексте автореферата, к сожалению, нет подробного описания доплеровского имитатора.

Необходимо отметить, что указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы.

В заключение необходимо отметить достаточный для кандидатской диссертации объем выполненных исследований и разработок, новизну полученных результатов и их значение для практики. Положительным моментом в работе является также использование при моделировании и экспериментальных отработках макетов автодинов современных методов анализа и оборудования.

Материалы диссертации достаточно **полно опубликованы** в печати и доложены на научно-технических конференциях. Содержание работы и научные положения соответствует специальности, по которой она представлена.

Считаю, что диссертационная работа **Шайдурова Кирилла Дмитриевича** «Динамика формирования сигнальных и шумовых характеристик автодинных радиолокаторов с амплитудной и частотной модуляцией» выполнена на актуальную тему, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация, а её автор заслуживает присуждения искомой степени.

Широков Игорь Борисович, доктор технических наук, профессор кафедры электронной техники Института радиоэлектроники и информационной безопасности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет», адрес: 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, СевГУ, телефон рабочий: +7(8692)-435-127, E-mail: shirokov@ieee.org Сайт: <https://www.sevsu.ru/>

И.Б. Широков

10.06.2021

Подпись Широкова И.Б., удостоверяю:
Ученый секретарь ФГАОУ ВО Севастопольский
Государственный университет

С. П. Строкина

