

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семенова Виталия Юрьевича «Методы пространственно-временной цифровой обработки сигналов в локационных системах для адаптивного подавления помех, обнаружения и пеленгации целей», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.4. – Радиофизика

Актуальность темы диссертации. Диссертационная работа Семенова В.Ю. посвящена решению задачи, имеющей не только научное, но и прикладное значение. Минимизация времени отклика на изменение помеховой обстановки в локационных системах является ключевым фактором для уменьшения вероятности пропуска целей и увеличения точности их пеленгации. В работе предложены практико-ориентированные решения на основе статистической радиофизики, что делает исследование **актуальным** для предприятий радиоэлектронной промышленности государства.

Автореферат демонстрирует высокий уровень научной проработки темы, подкрепленный внушительным списком публикаций: 60 работ, включая 25 статей в журналах из перечня ВАК. Особо следует подчеркнуть, что выводы диссертации основаны не только на теоретических расчетах, но и на результатах серий экспериментов на реальном оборудовании, что придает им особую ценность и доказывает их верность.

Цель исследования – развитие единого теоретического подхода к созданию методов подавления помех, обнаружения и пеленгации целей.

Научная новизна работы заключается в разработке процедур цифровой обработки сигналов для радиолокационных систем, готовых к внедрению методов:

подавления узкополосных и широкополосных помех, как по угловым координатам, так и по частоте, с возможностью оценки числа этих помех;

одновременного обнаружения автомобильными радарными целями, находящимися на различных дальностях, в условиях воздействия помех;

сверхразрешения целей по угловым координатам при их пеленгации как активным радаром, так и пассивным телеметрическим комплексом.

Замечания к автореферату диссертации следующие.

1. В автореферате значения физических величин и отношения сигнал/шум заданы не конкретно: «... не более 2 дБ...», - лист 10, «... около 2,6 градуса...», - лист 28, «... около 0,9 ...», - лист 28, «... около 0,08 градуса...» лист 29.

2. На рис. 3б лист 14 непонятна тенденция снижения числа образованных степенных векторов K при $J = 3$.

3. Не понятно выражение на листе 25: «Численное моделирование показало, что второй подход (19) обеспечивает правильное ?_одновременного ? обнаружение целей с низкой ? заранее заданной вероятностью ложных тревог (см. рис. 15).»

4. На рис. 16б лист 26 кривые зависимости числа пропущенных целей от n , построенные по одному алгоритму, различаются между собой.

5. В известных радарх при обработке сигналов используется критерий Неймана-Пирсона с заданной вероятностью ложной тревоги и пропуска целей, равной 10^{-6} . В материалах показано, что при работе радара по 7 объектам получена величина вероятности ложной тревоги и пропуска целей, равная 0,01, т.е. 10^{-2} (лист 29). А как изменится величина вероятности ложной тревоги и пропуска целей при количестве целей более 7?

Данные замечания не являются принципиальными и не умоляют уровня и достоверности полученных результатов. Текст автореферата написан достаточно подробно, хорошо иллюстрирован рисунками и позволяет получить ясное представление о содержании диссертации. Положения, выносимые на защиту в достаточной степени обоснованы.

Заключение

Исходя из содержимого автореферата и публикаций автора, можно констатировать, что тематика диссертации соответствует специальности 1.3.4 Радиофизика. Диссертация удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013.

