

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Козлова Сергея Александровича
«Временная обработка сигналов, отраженных от малоразмерных и малоскоростных
объектов в присутствии помех»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика

Актуальность

В современных условиях распространения средств воздушного нападения обеспечение безопасности объектов инфраструктуры от современных средств поражения является сложнейшей и актуальнейшей проблемой, для которой одним из важнейших аспектов является разработка новых методов и технических решений обнаружения и идентификации беспилотных летательных аппаратов. Поэтому диссертация Козлова С.А., направленная на исследование методов обнаружения, разрешения и распознавания малоразмерных малоскоростных объектов в когерентно-импульсных радиолокационных системах имеет важное и актуальное значение.

Научная новизна

В диссертационной работе успешно решена научная задача, заключающаяся в поиске математических методов, обеспечивающих возможность регистрации фоноцелевой информации из окружающего пространства при обнаружении малоскоростных малоразмерных летательных аппаратов на фоне помех различного происхождения.

Для достижения решения поставленной научной задачи были решены следующие **подзадачи**:

- проведен анализ математических моделей и результатов экспериментальных исследований по обнаружению малоскоростных и малоразмерных воздушных объектов на основе проекционного метода доплеровской фильтрации когерентной пачки импульсов;
- синтезирован метод распознавания радиолокационных сигналов с вторичной модуляцией на основе анализа собственных чисел выборочной корреляционной матрицы;
- синтезирован метод селекции имитирующих радиопомех и эхосигналов, в том числе отраженных от винтовых летательных аппаратов, на основе оценки количественной меры степени когерентности радиолокационных сигналов.

Личный вклад

Личный вклад автора состоит в непосредственной теоретической разработке методов, участие в их программной реализации и экспериментальной апробации, включая проведение натуральных экспериментов.

Достоверность результатов

Достоверность научных положений подтверждена корректностью математических выводов, соответствием полученных результатов общим теориям, результатами натуральных экспериментов и практического внедрения, что согласуется с известными экспериментальными исследованиями.

Апробация

Основные результаты диссертационной работы достаточно полно представлены в публикациях соискателя.

Анализ реферата и публикаций автора показывает, что полученные им результаты прошли достаточную апробацию и получили положительную оценку научной общественности.

Практическая ценность

Представленная работа представляет собой научно-технический задел, позволяющий синтезировать средства обнаружения, локации, измерения и сверхвысокого разрешения для систем мониторинга воздушного пространства.

Недостатки

Автореферат точно отражает основное содержание диссертации. Название диссертации соответствует ее содержанию и характеру выполненных исследований.

Вместе с тем, из текста автореферата в качестве замечаний можно отметить следующий недостаток:

– несмотря на то, что в целом автореферат создает представление о научной и практической значимости диссертации, в нем не хватает обзора других работ по данной тематике. Это затрудняет определение места представленных результатов в науке.

Выводы

Указанное замечание не снижает методической целостности работы и существенно не снижают научной и практической значимости проведенных исследований и полученных результатов, работа написана грамотно **и в целом заслуживает положительной оценки.**

Заключение

Диссертационная работа Козлова Сергея Александровича является законченной научно-квалификационной работой, соответствует критериям, изложенным в п. 9–11, 13 и 14 "Положения о присуждении ученых степеней" (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, в части решения научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, а ее автор, Козлов Сергей

Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Отзыв составил

к.ф.-м.н. (01.04.03 – радиофизика),
заведующий лабораторией Федерального
государственного бюджетного научного
учреждения «Федеральный
исследовательский центр Институт
прикладной физики Российской академии
наук»

Родионов Александр Алексеевич
20 февраля 2026

Почтовый адрес Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук»:

603951, Нижний Новгород, ул. Ульянова, 46

Контактный телефон: +7 (831) 164-774

Адрес электронной почты: alexr@ipfran.ru

Сведения о Родионове Александре Алексеевиче заверяю,

Заместитель директора Федерального
государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр Институт
прикладной физики Российской академии наук»

«20» февраля 2026 г.

Коротин П.И.

