

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Артюхина И.В.  
«Синтез алгоритмов пространственной обработки сигналов  
в современных системах автомобильных ММО радаров»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-  
математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика

Диссертация И.В. Артюхина посвящена решению актуальных задач в направлении разработки алгоритмов пространственной обработки сигналов в автомобильных ММО радарх миллиметрового диапазона длин волн. Такие алгоритмы должны обеспечивать эффективное подавление помех (сигналов от других «встречных» радаров) и пространственное разрешение целей (с оценкой углов прихода сигналов) в сложной сигнально-помеховой обстановке при тех ограничениях, которые конструктивно специфичны для автомобильных радаров, и при условии предельно коротких пространственно-временных выборок обрабатываемых сигналов.

Автором разработаны новые алгоритмы обработки сигналов применительно к поставленным задачам: алгоритм подавления помехи в одиночном радаре при совпадении угла ее прихода с полезным отраженным сигналом, алгоритм оценки азимутальных углов прихода сигналов близко расположенных источников (целей) в распределенной системе двух некогерентных радаров, алгоритм оценки азимута и угла места в распределенной системе когерентных радаров. Важным достоинством работы является то, что эффективность предложенных алгоритмов подтверждается результатами не только численного моделирования, но и обработки экспериментальных данных.

Материал автореферата изложен ясно и дает возможность адекватно оценить актуальность поставленных задач, новизну и практическую важность полученных результатов, общий уровень диссертационной работы. Результаты работы опубликованы автором в пяти статьях в журналах из перечня ВАК и представлены на профильных конференциях.

К недостаткам автореферата могут быть отнесены следующие упущения автора:

1) отсутствует какое-либо сопоставление с работами других авторов, равно как и ссылки на них (при этом указание на большое число таких работ присутствует);

2) отсутствуют ссылки на собственные работы — не ясно, где и как опубликованы конкретные результаты, изложенные в кратком обзоре содержания диссертации по главам;

3) использованный в названии термин «ММО радар» используется только при изложении материала главы 3 и отвечающих ей результатов и

положения, выносимого на защиту, что вызывает очевидный вопрос о том, насколько он специфичен для диссертации в целом;

4) используемые в главе 3 термины «двумерный алгоритм» и «двумерный метод» представляются не вполне удачными, поскольку двумерными здесь являются оценки углов прихода, но сами алгоритмы или методы, очевидно, не могут обладать пространственной (угловой) размерностью, и в данном случае они являются последовательно двухэтапными.

Отмеченные недостатки автореферата не являются принципиальными и носят редакционный характер. На основании знакомства с авторефератом следует заключить, что диссертационная работа «Синтез алгоритмов пространственной обработки сигналов в современных системах автомобильных ММО радаров» выполнена на высоком научном уровне и полностью удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (ред. от 25.01.2024 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Артюхин Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Даю согласие на обработку персональных данных в связи с оформлением документации по данной диссертации.

Заведующий отделом

геофизической акустики ИПФ РАН,

к.ф.-м.н.

 25.12.2025 А.И. Малеханов  
подпись, дата

Сведения об авторе отзыва:

Малеханов Александр Игоревич — кандидат физ.-мат. наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика, заведующий отделом геофизической акустики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова–Грехова Российской академии наук» (ИПФ РАН)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, БОКС-120, ул. Ульянова, 46.

тел.: +7 (831) 436 83 52, эл. почта: [almal@ipfran.ru](mailto:almal@ipfran.ru)

Подпись Малеханова А.И. заверяю:

Ученый секретарь ИПФ РАН

к.ф.-м.н.



 25.12.2025 И.В. Корюкин  
подпись, дата