



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –
главный инженер

АО «ФНПЦ «ННИИРТ»

М.Е. Францев

« 14 » 09 2026 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кутузова Никиты Анатольевича на тему
«Разработка методов пространственной обработки случайных сигналов в
приложении к задаче локализации источников вибрации с использованием
конечно – элементного моделирования»
на соискание ученой степени кандидата физико – математических наук
по специальностям 1.3.4. – Радиоп физика, 1.3.7 – Акустика

Актуальность темы диссертационного исследования.

Локализация источников виброактивности является важной задачей, возникающей в процессе диагностики и обслуживания различных конструкций и механизмов. Разработка методов пространственной обработки случайных сигналов для решения задачи локализации виброисточников является актуальной, поскольку обеспечивает безопасность эксплуатации различных механизмов и систем в строительстве, авиации и прочих областях. По этой причине тема диссертации Кутузова Н.А. является актуальной.

Из автореферата следует, что в ходе исследований автором получены **новые научные результаты:**

1. На основе принципа максимума правдоподобия разработаны методы локализации единственного виброисточника.
2. Получена модификация метода MUSIC, позволяющая решить задачу локализации нескольких работающих виброисточников.
3. Для решения задачи определения различного рода аномалий данных на вибродатчиках и минимизации их влияния на результат решения обратной задачи предложен оригинальный алгоритм, относящийся к проекционным алгоритмам.

Новизна диссертационной работы связана с разработкой новых методов локализации виброисточников, а также методов пространственной обработки случайных сигналов в целом.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы состоит в том, что автором проведены разработка, исследование и экспериментальная апробация методов локализации виброисточников.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждается их сравнением с результатами, полученными с помощью математического моделирования и экспериментальной апробацией.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени **апробированы** на различных конференциях. Основные материалы диссертации опубликованы в 9 работах. Среди них 2 статьи в журналах, включенных в библиографические базы данных Web of Science, Scopus, 1 статья опубликована в журнале, включенном в перечень ВАК и 6 работ представляют собой опубликованные материалы докладов на научных конференциях.

Замечания:

1.Автором не выделено в результатах исследований, что именно составляет новизну. Раздел «Основные результаты диссертации» и «Научная новизна диссертационной работы» практически повторяют друг друга.

2.В разделе «Положения, выносимые на защиту», пункт 3, не расшифровано, что значит «позволяет существенно улучшить результат...» (стр.9).

3.Не пояснено, что такое «жадная» модификация метода наименьших квадратов (стр. 22).

Выводы:

Несмотря на указанные недостатки, работа выполнена на достаточно высоком уровне и представляет интерес для различных отраслей науки и техники.

Диссертация «Разработка методов пространственной обработки случайных сигналов в приложении к задаче локализации источников вибрации с использованием конечно – элементного моделирования» соответствует специальностям 1.3.4 – Радиофизика, 1.3.7 – Акустика. Работа удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор

Кутузов Н.А. достоин присуждения ученой степени кандидата физико – математических наук по специальностям 1.3.4 – Радиофизика, 1.3.7 – Акустика.

Лицо, подписавшее отзыв на автореферат, выражает согласие на обработку и включение в аттестационное дело соискателя ученой степени своих персональных данных.

Отзыв составил

Доктор технических наук
(специальность 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация),
главный конструктор по направлению
Акционерного общества «Федеральный научно – производственный центр
«Нижегородский научно –
исследовательский
институт радиотехники»

Бляхман Александр Борисович

« 16 » 09 2026 года

Почтовый адрес АО «ФНПЦ «ННИИРТ»:
603950 г.Нижний Новгород, ул. Шапошникова, д.5.
Тел. +7(831) 464-00-93
E-mail: nniirt@nniirt.ru

Подпись руки
Бляхмана
Александра
Борисовича
удостоверено.
Синим цветом
по электронной
почте

