

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Сорокина Михаила Андреевича на тему:
**«Исследование распространения звука с шельфа в глубокий океан
методом нормальных волн»**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.7 «Акустика»

Диссертация Сорокина М.А. посвящена определению эффективных скоростей модальных компонент акустических сигналов при распространении звука из шельфовой зоны в глубокий океан. Тема диссертационной работы является *актуальной*, так как она относится к проблемам освоения шельфовой зоны Мирового океана акустическими средствами зондирования.

Автор достаточно корректно формулирует цель и основные задачи исследования. Выносимые на защиту основные положения работы рассмотрены и обоснованы в главах диссертационного исследования.

Научная новизна диссертации заключается в разработке методики расчета эффективных скоростей модальных компонент акустического сигнала при распространении с шельфа в глубокий океан, обнаружено, что горизонтальная рефракция вносит существенный вклад в распространение модальных компонент.

Практическая значимость полученных результатов заключается в предложенной методике оценки эффективных скоростей и времен прихода модальных компонент акустического сигнала для использования в гидроакустических навигационных системах большой дальности.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечиваются хорошей согласованностью их с известными методами моделирования и результатами натурных измерений.

Хочется отметить, что материалы диссертационной работы апробированы на всероссийских, международных конференциях, опубликованы в профильных изданиях из перечня ВАК и в авторитетных международных журналах, также получены свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Автореферат дает полное представление о диссертационной работе, его содержание *соответствует специальности 1.3.7 «Акустика»*, по которой диссертация представляется к защите.

В качестве *замечаний* по автореферату следует отметить:

- на стр.11. автореферата представлен рисунок 1 с импульсной характеристикой волновода, с чем связаны значения дальности трасс 68

- км и 198 км? какой параметр отложен по вертикальной оси? какой диапазон длительности импульса?
- стр. 13, рисунок 2, представлены собственные лучи модальных компонент для акустической трассы длиной 497 км, каким является батиметрический профиль дна трассы? что понимается под зоной перехода из мелкого моря в глубокий океан? какие расстояния? какие значения длин волн в зависимости от моды?
 - стр.17 автореферата, с чем связана необходимость использования способа параметризации профиля скорости звука на основе квантовомеханических аналогий с потенциалом Морса?

Вывод. На основании автореферата можно заключить, что в целом диссертационная работа Сорокина М.А. «Исследование распространения звука с шельфа в глубокий океан методом нормальных волн» представляет собой самостоятельно выполненное, завершённое научное исследование на актуальную тему, обладает научной новизной и практической ценностью. Основные результаты автора опубликованы, в том числе в изданиях из списка ВАК РФ. Автореферат отвечает требованиям ВАК РФ, а его автор Сорокин Михаил Андреевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.7 «Акустика».

Аббасов Ифтихар Балакишиевич,
доктор технических наук, 05.13.18 – Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ, доцент,
профессор дивизиона «Приборы, комплексы и системы» Передовой
инженерной школы Южного федерального университета,
Адрес: 347928, г. Таганрог, ул. Чехова, 22, корп. Б.
тел. раб.: (+7 8634) 37-17-94, email: ibabbasov@sfedu.ru
Сайт: <https://sfedu.ru/>

Я, Аббасов Ифтихар Балакишиевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 04 » сентября 2026 г.

И.Б. Аббасов

Собственноручную подпись И.Б. Аббасова удостоверяю:

