

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д-002.063.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ ИМ. А.М. ПРОХОРОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16 мая 2018 г. № 53.

О присуждении Михнюку Александру Николаевичу, Российская Федерация, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Методы повышения эффективности функционирования мультистатической системы подводного наблюдения» по специальности 01.04.06 «акустика» принята к защите 07 марта 2018 г., протокол № 52 диссертационным советом Д-002.063.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук (ИОФ РАН), 119991 ГСП-1, Москва, ул. Вавилова, д. 38, № 913/нк от 14 июля 2016 г.

Соискатель Михнюк Александр Николаевич, 1983 г. рождения. В 2005 г. соискатель окончил Белорусский государственный университет. С 2005 г. по 2008 г. учился в аспирантуре ИОФ РАН. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2017 г. ИОФ РАН. В настоящее время работает в Научном центре волновых исследований Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН (филиал) (НЦВИ ИОФ РАН) в должности научного сотрудника лаборатории прикладной акустики. Диссертация выполнена в НЦВИ ИОФ РАН.

Научный руководитель – Драченко Владимир Николаевич, кандидат технических наук, заведующий лабораторией прикладной акустики НЦВИ ИОФ РАН.

Официальные оппоненты:

Хилько Александр Иванович, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией акустических методов в гидрофизике Института прикладной физики РАН;

Глебова Галина Михайловна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории электродинамики космической плазмы Южного федерального университета

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» в своем положительном заключении, подписанном Переселковым Сергеем Алексеевичем, доктором физико-математических наук, заведующим кафедрой математической физики, указала, что диссертационная работа Михнюка Александра Николаевича «Методы повышения эффективности функционирования мультистатической системы подводного наблюдения» отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.06 «акустика».

Соискатель имеет 8 опубликованных работ по теме диссертации, из них 6 научных статей входят в перечень рецензируемых журналов, рекомендованных ВАК; 2 работы опубликованы в материалах российских конференций. Получены 2 акта о внедрении результатов диссертационной работы в процессе разработки и испытаний технических средств подводного мониторинга. Все работы выполнены на высоком уровне, при непосредственном участии Михнюка А.Н.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Михнюк А.Н. Определение координат источника звука с помощью согласованных с морским волноводом алгоритмов обработки сигналов // Акуст. журн. 2009. Т. 55. № 3. С.401–406.

2. Mikhnyuk A.N. Hydroacoustic compability of sonars in a multistatic underwater observation system // Phys. Wave Phenom. 2011. V. 19. N. 1. P. 74–81.
3. Drachenko V.N., Karishnev N.S., Kuznetsov G.N., Mikhnyuk A.N. Estimation of the source distance and depth in a multipath waveguide using a vector-scalar antenna // Phys. Wave Phenom. 2014. V. 22. N. 4. P. 1–12.

На автореферат диссертации поступило шесть отзывов:

1. Из Специального конструкторского бюро средств автоматизации морских исследований ДВО РАН (г. Южно-Сахалинск), подписанный заместителем директора по научной работе, доктором технических наук И.Н. Якутовым. Отзыв положительный, замечания отсутствуют.
2. Из АО «Государственное научно-производственное предприятие «Регион» (г. Москва), подписанный начальником лаборатории, кандидатом физико-математических наук А.Н. Шатниевым. Отзыв положительный, содержит одно замечание, касающееся рассмотрения разброса параметров каналов приемной системы на результативность режекции сигнала.
3. Из АО «Акустический институт им. академика Н.Н. Андреева» (г. Москва), подписанный начальником отдела, кандидатом технических наук В.М. Лекомцевым. Отзыв положительный, содержит три замечания: а) краткость описания методики оценки влияния разработанных методов на эффективность системы в целом; б) в выражении для давления прямого сигнала (стр. 6) в экспоненте присутствует лишнее слагаемое; в) не расшифрована аббревиатура ОСП (стр. 14).
4. Из АО «Научно-исследовательский институт «Атолл» (г. Дубна, Московская обл.), подписанный начальником отдела, кандидатом технических наук В.Н. Кравченко. Отзыв положительный, содержит два замечания: а) некоторые аббревиатуры не расшифрованы; б) необходимость расширения введенного критерия эффективности мультистатической системы подводного наблюдения.

5. Из АО «Концерн «Океанприбор» (г. С.-Петербург), подписанный начальником научно-исследовательского сектора, доктором технических наук А.Д. Консоном. Отзыв положительный, замечания отсутствуют.

6. Из Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (г. Москва), подписанный руководителем группы прикладной океанологии, кандидатом технических наук В.В. Коваленко. Отзыв положительный, содержит одно замечание, касающееся более точного определения критерия эффективности дальности обнаружения.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и сотрудники ведущей организации широко известны своими достижениями в соответствующей области науки и способны оценить научную и практическую значимость рассматриваемой в диссертации проблему.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые методы повышения результативности функционирования мультистатической системы подводного наблюдения;

предложена и обоснована методика оценки эффективности предложенных методов;

проведены численные и натурные эксперименты, доказывающие результативность предлагаемых методов, получены количественные оценки качества разработанных методов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучены механизмы функционирования мультистатической системы подводного наблюдения в задаче обнаружения малоразмерного движущегося подводного объекта;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, т.е. с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс аналитических, численных и экспериментальных методов анализа поведения мультистатической системы подводного наблюдения;

5. Из АО «Концерн «Океанприбор» (г. С.-Петербург), подписанный начальником научно-исследовательского сектора, доктором технических наук А.Д. Консоном. Отзыв положительный, замечания отсутствуют.

6. Из Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (г. Москва), подписанный руководителем группы прикладной океанологии, кандидатом технических наук В.В. Коваленко. Отзыв положительный, содержит одно замечание, касающееся более точного определения критерия эффективности дальности обнаружения.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и сотрудники ведущей организации широко известны своими достижениями в соответствующей области науки и способны оценить научную и практическую значимость рассматриваемой в диссертации проблему.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые методы повышения результативности функционирования мультистатической системы подводного наблюдения;

предложена и обоснована методика оценки эффективности предложенных методов;

проведены численные и натурные эксперименты, доказывающие результативность предлагаемых методов, получены количественные оценки качества разработанных методов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучены механизмы функционирования мультистатической системы подводного наблюдения в задаче обнаружения малоразмерного движущегося подводного объекта;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, т.е. с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс аналитических, численных и экспериментальных методов анализа поведения мультистатической системы подводного наблюдения;

изложены новые методы решения задач гидроакустической совместимости и динамического позиционирования гидролокационных станций в составе системы, идентификации и комплексирования параметров эхо-сигналов;

проведена модернизация существующих алгоритмов обработки гидроакустической информации по обнаружению подводных объектов по вторичному гидроакустическому полю и оценки их координат, обеспечивающая повышение вероятности обнаружения и уменьшение погрешности оценки.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

создан метод оценки глубины и удаленности источника на основе лучевой модели акустического поля при неизвестном моменте излучения;

разработаны и внедрены методы режекции прямого поля и совместной обработки информации от нескольких гидроакустических станций с целью повышения результативности работы мультистатической системы подводного наблюдения;

определены пределы и перспективы практического использования разработанных методов подводного наблюдения малоразмерных объектов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на известных в литературе проверяемых данных в рамках обоснованных допущений и приближений;

идея базируется на использовании классических методов оптимального приема сигналов и обязательной проверке аналитических выводов численным моделированием;

установлено качественное соответствие авторских результатов с независимыми результатами других научных коллективов в случаях, где такое сравнение было возможно провести.

Личный вклад соискателя состоит в:

постановке задач исследования и поиске методов их решения; выполнении численных расчетов; непосредственном участии в получении исходных

данных и научных экспериментах, обработке экспериментальных данных и интерпретации полученных результатов; подготовке статей по выполненной работе для публикации в научных журналах; апробации результатов исследований на конференциях.

На заседании 16 мая 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Михнюку А.Н. ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.06 «акустика».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета
Д-002.063.01
д.ф.-м.н.

Ученый секретарь
диссертационного совета
Д-002.063.01
д.ф.-м.н.



Шафеев
Г.А. Шафеев

Кузькин
В.М. Кузькин

«17» мая 2018 г.