



Межрегиональное общественное учреждение
"Институт инженерной физики"
(Научное, образовательное и производственное учреждение)
(МОУ "ИИФ")

Большой Ударный пер., д. 1а, г. Серпухов, Московская обл., 142210
тел. 8(4967)353193; 8(4967)351371; 8-499-400-05-75; факс: 354420; e-mail: info@iifmail.ru; www.iifrf.ru
ОКПО 42232569, ОГРН 1035000009417, ИНН/КПП 5043014134/504301001

24.05.2020 № 2/2405/нгу
на № 02-15/3281 от 28.04.2020

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 308.005.01 при ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханову

ФГУП «ВНИИФТРИ», г.п. Менделеево,
Солнечногорский р-н, Московская обл.,
141570

Уважаемый Михаил Валентинович!

В ответ на Ваш исх. 02-15/3281 от 28.04.2020 г. направляю отзыв на автореферат диссертации Николаенко Алексея Сергеевича «Разработка и исследование методов определения чувствительности гидроакустического приёмного устройства с элементами конструкции, рассеивающими звук на первичный преобразователь».

Приложение: 1. Автореферат – 1 экз.
2. Отзыв на автореферат – на 4 л., 2 экз.

Генеральный директор –
Первый Вице - президент Института

С уважением,
Е.М. Ананьев

Е.М. Ананьев



УТВЕРЖДАЮ

Первый Вице-президент Института –
Главный конструктор
Почетный работник науки и техники РФ,
Доктор технических наук, профессор



С.В. Смуров

_____ .2020

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаенко Алексея Сергеевича на тему
«Разработка и исследование методов определения чувствительности
гидроакустического приёмного устройства с элементами конструкции,
рассеивающими звук на первичный преобразователь», представленный на
соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности

05.11.06 – «Акустические приборы и системы»

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности

Диссертационное исследование соискателя посвящено проблеме совершенствования приёмного устройства для измерений подводного звука и разработке методов определения его характеристик, что соответствует заявленной специальности 05.11.06 «Акустические приборы и системы».

Актуальность диссертационной работы

Актуальность диссертационной работы обусловлена потребностями создания системы обеспечения единства измерений подводного шума, необходимой для решения задач контроля параметров гидроакустических полей кораблей и подводных лодок, воздействия на морскую экосистему.

В настоящее время отсутствуют разрабатываемые соискателем способы оценки и учета частотных и направленных свойств гидроакустических приёмных устройств, а так же методы низкочастотных измерений по полю, применяемые для их калибровки.

Новизна полученных результатов

Автором разработаны:

- новый метод калибровки по полю гидроакустических приёмных устройств (ГПУ) на низких частотах вплоть до 125Гц;
- способ определения положения доминирующих источников рассеяния звука на элементах конструкции ГПУ. Экспериментально подтверждена эффективность разработанного способа;
- способ восстановления искомой частотной характеристики чувствительности (ЧХЧ) ГПУ основанный на использовании предложенного соискателем корректирующего фильтра для учета влияния рассеяния звука удалённо расположенными элементами конструкции приёмного устройства и выполнена экспериментальная проверка способа;
- способ измерения частотной зависимости коэффициента отражения звука в условиях бассейна;
- предложения по учету частотных и направленных свойств при расчете чувствительности приёмника применительно к типовым задачам измерений.

Теоретическая и практическая значимость работы

Автором разработан новый метод калибровки по полю гидрофонов и ГПУ позволяющий расширить диапазон измерений чувствительности до предельных низких частот, для которых может быть дана количественная оценка обоснованности использования гидрофона в качестве приемного устройства.

Разработанный метод измерений ЧХЧ дает возможность при обработке измерительной информации получать результат на частотах до десятков герц при заданном уровне соотношения сигнал/шум. Метод реализован в виде программно-аппаратного комплекса.

Корректирующий фильтр, предложенный соискателем, даёт возможность учесть влияние рассеяния звука удалённо расположенными элементами конструкции ГПУ при измерениях.

Несомненной заслугой автора является тот факт, что теоретические разработки подтверждены результатами натурных экспериментов.

Практическая значимость работы подтверждена использованием её результатов:

- при калибровке опорного гидрофона на частотах ниже 1 кГц на ключевых сличениях CCAUV/W-K2;
- в рабочем эталоне МБ2 «Стенд для исследований влияния конструкции приёмных модулей на акустические характеристики измерительных гидрофонов»;
- при исследованиях акустических свойств обтекателя гидроакустической приёмной системы «Батарея-ТОФ»;
- при исследованиях и оценке свойств звукопоглощающих покрытий бассейна при выполнении НИР «Покрытие».

Замечание по автореферату диссертации

Как следует из автореферата, глава 2 посвящена разработке и экспериментальной проверке метода определения ЧХЧ приёмника. Вместе с тем, на стр. 13 содержится утверждение о цели проводимого эксперимента «проверка правильности принятых решений ...», а не метода определения ЧХЧ приёмника, изложенного в главе 2.

Общий вывод по работе в целом

Отмеченный недостаток не умаляют научную и практическую значимость диссертационной работы.

Диссертация является законченной научной квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне, содержит научное обоснование, разработку, исследование и экспериментальное подтверждение разработанных методов определения чувствительности гидроакустических приёмных устройств с элементами конструкции, рассеивающими звук на первичный преобразователь.

Результаты, полученные соискателем, имеют существенное значение для развития метрологического обеспечения измерений различного вида подводных шумов необходимого для решения задач экологии, океанологии и флота.

Можно сделать вывод, что данная научно-квалификационная работа в полной мере соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Николаенко Алексей Сергеевич,

заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.06 – «Акустические приборы и системы».

Отзыв на автореферат диссертации Николаенко А.С. рассмотрен и одобрен на заседании Научно-технического совета МОУ «Институт инженерной физики», протокол № 18/05/01 от 18.05.2020 г.

Начальник управления прочностных исследований
и технической диагностики МОУ «ИИФ» к.т.н.,
старший научный сотрудник

А.Г.Попов 

Попов Алексей Геннадьевич

Специальность ВАК: 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы
летательных аппаратов»

142210, г. Серпухов, Московской обл., Б. Ударный пер., д. 1а

Тел. 8(4967)353193; 351371

e-mail: iifrfinfo@gmail.com; www.iifrf.ru

18.05.2020