

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
АО «Морские неакустические
комплексы и системы»
Кандидат технических наук



« ____ » _____ 2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Степанова Бориса Георгиевича
"Сверхширокополосные, однонаправленные пьезопреобразователи с функциональным секционированием и амплитудно-фазовым возбуждением для гидросред", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.7 – Акустика, технические науки.

В настоящее время и в обозримом будущем гидроакустические системы (ГАС) являются и будут являться одним из важнейших и перспективных средств исследования Мирового океана.

Многообразие и непрерывное усложнение решаемых ГАС задач, определяет актуальность диссертационной работы Б.Г. Степанова посвященной разработке и совершенствованию элементов ГАС.

Как следует из текста автореферата, основной целью автора являлось создание научных основ проектирования базовых элементов антенн – пластинчатых, стержневых и волноводных преобразователей с заранее заданными характеристиками.

Научная значимость работы обусловлена разработкой автором теоретически обоснованных конструкций преобразователей различных типов с определением их основных характеристик, синтезом форм и параметров возбуждающих напряжений, возможностью использования полученных методик и принципов для разработки подобных преобразователей. Новизна полученных результатов подтверждается авторскими свидетельствами и патентами.

Практическая направленность диссертации проявляется в решении на научной основе ряда важнейших прикладных задач и, в частности, повышения характеристик антенн при наличии высокого уровня помех на основе разработки базовых элементов антенн, способных формировать в заданном диапазоне частот равномерные амплитудно-частотные характеристики (АЧХ) излучения при условии линейности фазочастотной характеристики. Можно отметить предложенный автором и интересный в практическом плане, метод полной компенсации тыльного излучения во всем рабочем диапазоне частот с сохранением АЧХ фронтального излучения с использованием пьезостержней с их противофазным включением. В ряде случаев, это позволяет отказаться от применяемых в настоящее время средств компенсации тыльного излучения и уменьшить габариты антенн без ухудшения их характеристик. Автором детально рассмотрены и предложены решения важной проблемы уменьшения влияния резонанса установочных элементов антенны в рабочем диапазоне частот. Практическая значимость предлагаемых автором решений определена возможностью использования полученных результатов при разработке новейших ГАС для улучшения их характеристик.

Предлагаемые автором решения логичны, понятно изложены. Автореферат содержит большой объем ценной информации, которая соответствует публикациям

определена возможностью использования полученных результатов при разработке новейших ГАС для улучшения их характеристик.

Предлагаемые автором решения логичны, понятно изложены. Автореферат содержит большой объем ценной информации, которая соответствует публикациям диссертанта, ссылки на которые приведены в его тексте. Полученные результаты опубликованы в двух монографиях и большом числе статей в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК, доложены на нескольких десятках представительных всероссийских конференциях, защищены авторскими свидетельствами и патентами.

Следует отметить, что большое количество задач и недостаток количественных оценок сходимости теоретически определенных и экспериментальных параметров, приведенных в автореферате несколько усложняет восприятие материала. Отмеченный недостаток ни в коей мере не уменьшает ценность проделанной автором работы.

В целом, судя по автореферату, представленная диссертация является законченным научным исследованием по актуальной проблеме разработки пьезопреобразователей для гидросред. Приведенные в автореферате результаты являются новыми, хорошо обоснованными и представляют интерес с теоретической и с практической точек зрения. Автором сделан существенный шаг в разработке теории и практики проектирования антенн различного назначения с заранее заданными характеристиками. Материалы диссертационной работы могут быть рекомендованы для использования в качестве исходных методических данных для разработки технологии создания аппаратуры а также учебного пособия для студентов соответствующих специальностей и для разработчиков ГАС. Работа Б.Г. Степанова удовлетворяет требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Борис Георгиевич Степанов заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.7 – Акустика, технические науки.

Главный конструктор,
начальник Центра обобщения научно-технического опыта,
кандидат технических наук

А.Г. Дятлов

Старший научный сотрудник
центра обобщения научно-технического опыта,
кандидат технических наук

П.В. Дорохов

Сведения о лицах, представивших отзыв:

Дорохов Петр Владимирович, e-mail: petrdr@rambler.ru

Дятлов Анатолий Георгиевич, e-mail: nac@naeco.ru

Полное название организации: Акционерное общество "Морские неакустические комплексы и системы"

Почтовый адрес: 193091, Россия, г. Санкт-Петербург, Октябрьская наб., дом 6

Телефон: (812) 676-33-99

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: отсутствует

Адрес электронной почты: nac@naeco.ru