

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пестерева И.С. «Сверхширокополосная излучающая гидроакустическая система на основе преобразователей волноводного типа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.06 — акустика.

Диссертационная работа И.С. Пестерева посвящена разработке излучающей гидроакустической системы, построенной на основе преобразователей волноводного типа (ПВТ), и определению параметров тракта излучения, обеспечивающих возможность формирования акустических сигналов заданной формы.

Актуальность работы обусловлена тем, что большинство существующих электроакустических преобразователей (ЭАП) могут обеспечить линейную фазочастотную характеристику (ФЧХ) излучения в очень узком частотном диапазоне вблизи частоты собственного резонанса ЭАП. Для повышения разрешающей способности и работы в сложных помеховых условиях, обеспечения скрытной и надёжной звукоподводной связи требуются сверхширокополосные короткие импульсные сигналы. Расширение полосы пропускания ЭАП и обеспечение в этой полосе линейной ФЧХ позволит формировать такие сигналы.

В работе проведён обширный анализ литературных источников, отражающих современное состояние вопросов об ЭАП, рассматривается математическая модель ПВТ на базе соосного набора водозаполненных пьезоцилиндров. Приведено решение задачи синтеза частотных зависимостей электрических напряжений, обеспечивающих заданный режим излучения ЭАП. Отдельные разделы посвящены описанию аспектов построения излучающих ГАС на основе предлагаемых ПВТ с возможностью эффективного широкополосного излучения.

Разработанные макеты антенн и ПВТ были апробированы в реальных морских условиях. Проведён анализ работы ГАС при отказе нескольких пьезоцилиндров. Приведено сравнение расчетных значений параметров макетов с экспериментальными данными и сделан вывод о правильной работе изделия.

К недостаткам работы можно отнести отсутствие количественных оценок соответствия между задаваемыми и излученными сигналами. Не рассматриваются примеры излучения локационных широкополосных сигналов и не продемонстрировано сохранение их автокорреляционных свойств, в связи с чем можно усомниться, что при использовании предложенной системы обеспечивается линейная ФЧХ.

В целом, насколько можно судить по автореферату, диссертация является законченной научной работой, вносит существенный вклад в решение актуальных

проблем активных гидроакустических систем, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор Пестерев Иван Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.06 — акустика.

Я, Кравченко Владимир Николаевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

К.т.н., начальник отдела
НИО-5 АО «НИИ «Атолл»

Кравченко В.Н.

Организация: Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Атолл»
Адрес: 141981, Россия, Московская обл., г. Дубна, ул. Приборостроителей, д. 5
Тел.: +7910433183, E-mail: vladimirkra@gmail.com

Подпись В.Н. Кравченко заверяю

Михайленкова Е.В.
Начальник отдела кадров
16.11.2020

