

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кравец Елены Валентиновны на тему «Акустоэлектронные устройства обработки сигналов многолучевых эхолокаторов для контроля подводных переходов трубопроводов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

В радиотехнических и гидроакустических системах дистанционного мониторинга широко используются антенные решетки (АР) различных видов. Это связано с необходимостью быстрого получения информации, с высоким разрешением в широком секторе обзора, о параметрах исследуемых или контролируемых объектов, в частности, об угловых координатах. В этих системах пространственная обработка сигналов АР может быть выполнена специализированными цифровыми процессорами или аналоговыми устройствами.

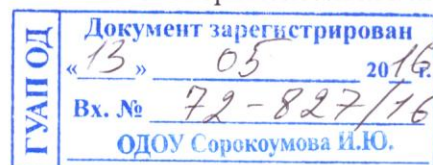
Предпочтение того или иного способа обработки сигналов определяется требованиями, которые предъявляются к разрабатываемым локационным комплексам. Техническая реализация подобных устройств встречает определенные трудности из за необходимости получения минимальных массогабаритных показателей при сохранении высокой надежности. В связи с этим вполне закономерным представляется интерес, который предъявляется к разработке и исследованию новых принципов построения приборов контроля с использованием устройств пространственно-временной обработки сигналов АР, где отмеченные трудности были бы в значительной степени преодолены

В последнее время большое внимание как у нас, так и за рубежом, уделяется разработкам различных видов аналоговых устройств пространственной обработки сигналов, действие которых основано на применении акустооптики, акустоэлектроники и других быстро развивающихся разделов современной радиоэлектроники. В силу этого диссертационная работа является несомненно своевременной, актуальной и перспективной.

В работе затрагивается широкий круг теоретических вопросов, связанный с общими положениями пространственно-временной обработки сигналов применительно к акустоэлектронным устройствам, решаются задачи анализа этих устройств, предлагаются новые топологические структуры акустических блоков, исследуются вопросы углочастотной зависимости переизлученных в них волн, фокусировки акустических пучков, создаваемых малоапертурными преобразователями, как в изотропных, так и анизотропных средах.

Решение этих теоретических вопросов позволило разработать и исследовать несколько акустических блоков и устройств обработки сигналов АР различной конфигурации.

Степень достоверности научных положений, выводов, рекомендаций подтверждается применением современного математического аппарата, а главное экспериментальными ис-



следованиями разработанных макетов акустоэлектронных устройств и сравнением их с результатами теоретических исследований, выполненных автором диссертации.

Научная новизна работы подтверждается 2 патентами.

Имеющиеся публикации в достаточной мере отражают полученные автором научные результаты.


На основании автореферата можно сделать следующие замечания по данной работе:


1. Не ясны критерии выбора рабочих частот акустических блоков.
2. Не оценена потенциальная точность устройств, их динамический диапазон.
3. Не приведены рекомендации по направлению дальнейших исследований.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки содержания и качества представленной работы.

В связи с вышеизложенным можно сделать заключение, что по актуальности, глубине теоретической проработки поставленных задач, практической значимости и степени реализации полученных результатов работа отвечает всем требованиям ВАК Российской Федерации.

Автор диссертации Кравец Е.В. достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Начальник НТЦ «Навигация и посадка»,  Г.А.Ершов
АО «ВНИИРА», к.т.н.
Ершов Герман Анатольевич
Почтовый адрес: 199106, Санкт-Петербург, Шкиперский проток, д. 19.
Телефон: 8-812-335-25-55 (доб. 5383)
E-mail: red2885@mail.ru

Начальник НИО-50811000 АО «ВНИИРА»  Е.А.Синицын
д.т.н., профессор
Синицын Евгений Александрович
Почтовый адрес: 199106, Санкт-Петербург, Шкиперский проток, д. 19.
Телефон: 8-812-335-25-55 (доб. 4413)
E-mail: esinit@yandex.ru

Подписи Г.А.Ершова и Е.А.Синицына удостоверяю

Учёный секретарь АО «ВНИИРА»,
д.т.н., профессор,
Заслуженный деятель науки РФ

