

УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель
АО «Концерн «Океанприбор»
доктор технических наук



Селезнев И.А.

«23» мая 2016 г.

М.П. *

В диссертационный совет Д 212.233.01

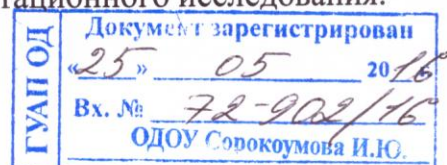
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кравец Елены Валентиновны «Акустoeлектронные устройства обработки сигналов многолучевых эхолотов для контроля подводных переходов трубопроводов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Диссертационная работа Кравец Е.В. посвящена разработке и исследованию акустoeлектронных устройств обработки сигналов многолучевых эхолотов, предназначенных для батиметрической съёмки рельефа дна и мониторинга технического состояния подводного трубопроводного транспорта.

Существующие в настоящее время методы и приборы обследования позволяют решить задачу поиска трасс, а также обнаружения размытых, оголенных и провисающих участков подводных переходов. Применяемые при этом комплексы, на основе однолучевых промерных эхолотов, имеющих широкую диаграмму направленности, приводят к необходимости увеличения числа проводимых измерений для получения информации о пространственном (планово-высотном) положении подводного перехода и обследования дна водного объекта с высокой степенью детализации. Требования к увеличению разрешающей способности приборов контроля и диагностики непрерывно возрастают, что приводит к разработке и внедрению в методики геодезического контроля многолучевых эхолотов. Актуальность темы исследования обосновывается тем, устройства пространственной фильтрации многолучевых приборов контроля должны обладать широкой полосой пропускания для возможности использования коротких зондирующих сигналов и обеспечивать высокую угловую разрешающую способность. При этом исследуются возможности использования метода восстановления волнового фронта, принимаемого антенной решеткой, в устройствах на поверхностных акустических волнах.

Сформулированные в работе цели и задачи исследования вполне обоснованы. Судя по использованным методам, были рассмотрены различные подходы, направленные на достижение цели диссертационного исследования.



Автором разработана методика расчета пространственных характеристик, учитывающая факторы, связанные с применением для пространственной обработки устройств на поверхностных акустических волнах. Достоверность полученного алгоритма расчета подтверждается сравнением результатов полученных пространственных характеристик с экспериментальными исследованиями.

Практическая ценность работы заключается в разработке топологических, схмотехнических решений и устройств на их основе, позволяющих увеличить разрешающую способность приборов многолучевого контроля.

Основные результаты исследования достаточно полно опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК, и других рецензируемых изданиях и прошли апробацию на конференциях, а также закреплены патентами РФ на полезные модели.

Автореферат в достаточной мере раскрывает содержание диссертационного исследования. Судя по реферату, диссертация является завершенной научно-практической работой и имеет комплексный характер.

К недостаткам работы можно отнести следующие:

1. Из текста автореферата неясно, какая разрешающая способность может быть реализована в приборах на базе предложенных устройств пространственной обработки.

2. Не представлены результаты научно-технического обзора альтернативных методов обработки сигналов антенных решеток и сравнение их технических параметров.

3. Не указано влияние среды распространения акустических волн на возможности обработки сигналов рассматриваемыми в работе устройствами.

Однако указанные недостатки не снижают значимости проделанной работы. Диссертационная работа Кравец Е.В. «Акустоэлектронные устройства обработки сигналов многолучевых эхолотаторов для контроля подводных переходов трубопроводов», представленная на соискание учёной степени по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий», соответствует требованиям, предъявляемым ВАК (п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней»).

Считаю, что автор диссертационной работы, Кравец Елена Валентиновна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Главный учёный секретарь АО «Концерн «Океанприбор»

доктор технических наук, профессор



Максимов Василий Васильевич

197376, Санкт-Петербург, Чкаловский проспект, 46.

Тел.: 8(812) 499 7643 E-mail: mail@oceanpribor.ru