

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Научно-производственное предприятие «РАТЕКС»
кандидат технических наук, доцент

 Долганов Ю.М.

« 16 » мая 2016 г.



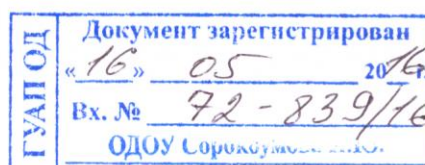
ОТЗЫВ

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

Перед современными системами контроля, осуществляющими сбор и обработку информации, существует актуальная задача обновления как алгоритмов обработки и их элементной базы, так и совершенствования методов построения системам контроля с привлечением новых физических явлений и эффектов, способствующих увеличению пропускной способности и быстродействия.

Одним из таких направлений совершенствования систем неразрушающего контроля, позволяющих улучшить тактико-технические характеристики систем контроля, является создание специализированных ультразвуковых эхолокационных комплексов, принцип действия которых основан на регистрации взаимодействия акустических волн при их распространении в сплошной среде с объектами, имеющими отличающиеся волновые сопротивления.

Научные аспекты взаимодействия акустических волн с различными объектами в целом известны, но, тем не менее, существует ряд малоизученных проблем и отдельных аспектов. К ним относятся исследования акустического тракта сложнопрофильных конструкций, в частности, в условиях волноводного распространения, наличия границ раздела различных сред с



обоснованием механизма их влияния на характеристики локационных систем в условиях неоднородности среды распространения акустических волн, присутствия произвольной формы дефекта (провиса) в зоне взаимодействия волн от нескольких преобразователей и другие.

При изучении таких явлений кроме теоретических исследований для верификации теоретических построений важно выполнение достаточного объема экспериментальных исследований, при которых на первый план неизбежно выходят вопросы, связанные с ограничениями возможностей технической реализации специализированных эхолокаторов, а также улучшения параметров и расширения функциональных возможностей ультразвуковых эхолокаторов.

Некоторым из этих вопросов и посвящена диссертационная работа Кравец Е.В., что делает выполненную работу актуальной, своевременной, имеющей существенное научное и практическое значение.

Достоверность приведенных научных положений не вызывает сомнений, так как теоретические выводы получены в результате корректного использования математического аппарата и частично подтверждаются экспериментальными исследованиями.

С нашей точки зрения, сильной стороной работы является решение теоретических задач создания специализированных эхолокационных приборов контроля на базе устройств на ПАВ и фазированных антенных решетках, что ни в коей мере не умаляет другие части диссертации.

К сожалению, из автореферата трудно получить ответы на все возникающие вопросы, в частности, почему использован в качестве модели шума "белый шум", в то время как фоновый шум среды, особенно в эхолокации, может быть коррелированным?

Остается без ответа также вопрос о динамическом диапазоне АЭУ. А именно, как усложнение структуры акустоэлектронного процессора сказывается на неизбежном уменьшении динамического диапазона приборов?

Тем не менее, эти частные моменты не затрагивают основные результаты проведенных исследований, и тем более научное содержание работы в целом.

С нашей точки зрения рассматриваемая диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в полной мере решающей теоретические и прикладные проблемы создания эхолокационных приборов контроля, а также вопросы метрологического обеспечения.

Явная научная и практическая ценность работы позволяет сделать вывод о ее соответствии всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и о том, что ее автор, Кравец Е.В., достойна присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Главный инженер ООО «НПП «РАТЕКС»



Фомченко Владимир Александрович

199178, Санкт-Петербург, В.О., ул. Донская, д. 19, пом. 1Н, лит.А
тел./факс: (812) 321-57-71, 321-89-74, E-mail: rateks@rateks.com;