

# Гидроакустическая система для излучения сверхширокополосных сигналов

Формирование сверхширокополосных акустических сигналов с управляемыми спектрально-временными и пространственными характеристиками

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Гидроакустическая система может использоваться в различных устройствах поиска, обнаружения и классификации подводных объектов:

- подводная геологоразведка
- мониторинг и защита подводных объектов
- проведение гидроакустических измерений
- построение адаптивных гидроакустических систем для связи с обучаемыми китообразными

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение помехозащищенности, информативной емкости и разрешающей способности работы систем, использующих формируемые сверхширокополосные сигналы
- Сравнительная простота управления различными по структуре акустическими импульсами с помощью компьютера или специального блока управления
- Возможность контролировать сигналы возбуждения и излучения в реальном масштабе времени

## СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

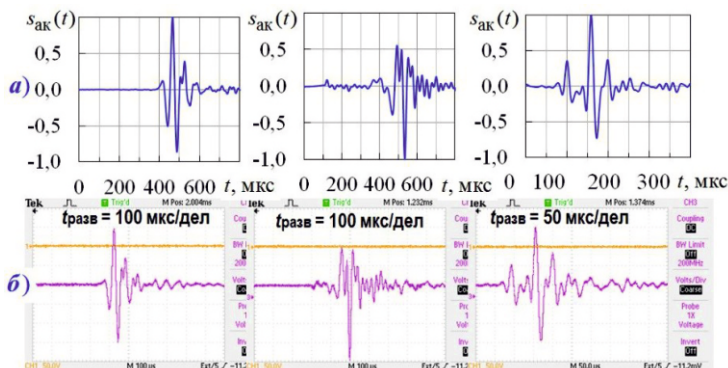
- Созданы лабораторные макеты антенн, состоящих из цилиндрических и стержневых преобразователей с амплитудно-фазовым возбуждением (ПАФВ), а также система их возбуждения, управляемая компьютером
- Разработано программное обеспечение расчета требуемых сигналов возбуждения и контроля их формирования

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Цилиндрические ПАФВ обеспечивают полосу пропускания 3–3.2 октавы при достижении удельной мощности излучения 1 Вт/см<sup>2</sup>
- Стержневые ПАФВ обеспечивают полосу пропускания порядка 2 октав при достижении удельной мощности излучения 4-8 Вт/см<sup>2</sup>
- Типы формируемых сигналов:
  - перестраиваемые по частоте ультракороткие импульсы
  - структурно сложные акустические сигналы (эхолокационные и коммуникационные сигналы китообразных, кодовые последовательности, частотно модулированные и хаотические сигналы)

## ПРАВОВАЯ ОХРАНА

- Патент на изобретение № 2393645 «Широкополосный гидроакустический преобразователь»
- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018660220 «Программа для исследования полевых и нагрузочных характеристик преобразователя волноводного типа, излучающего в полупространство (Characteristics)»



Примеры формирования биоподобных акустических сигналов:

- а) реальные оцифрованные сигналы дельфинов и белух
- б) сигналы, излученные макетами гидроакустической системы